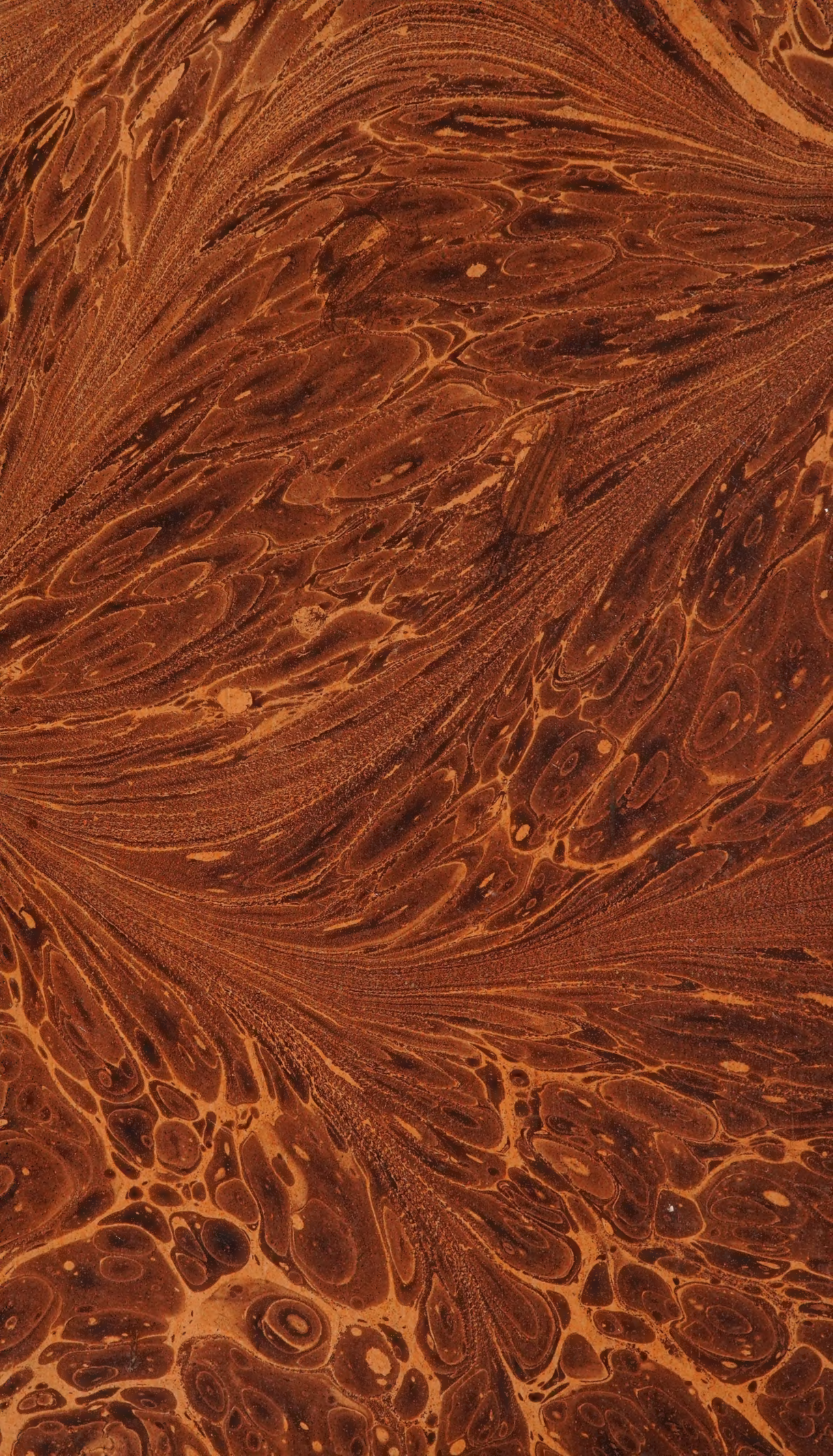
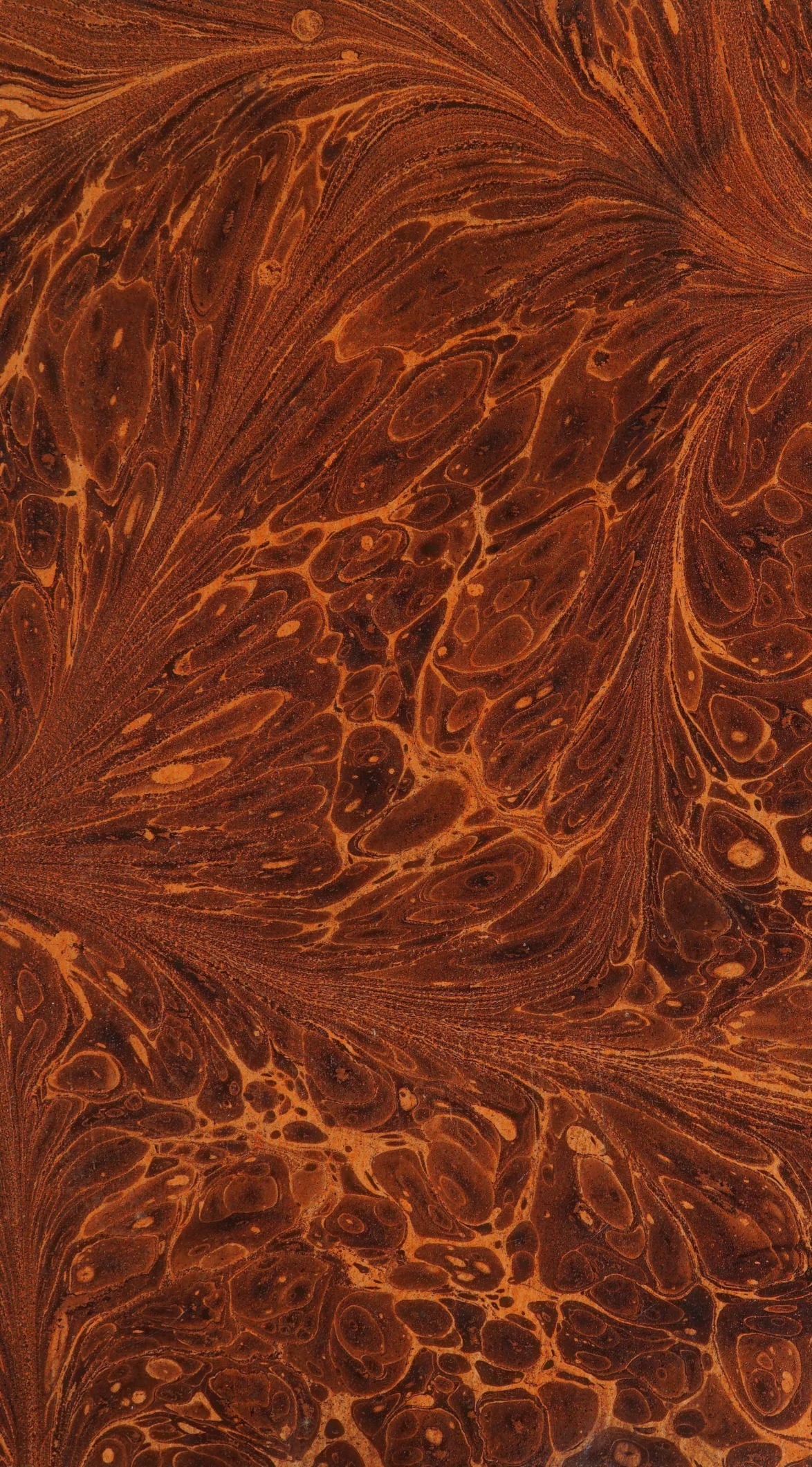








W. S. 60²

M. x 19/12

38973/B/2

In me

SUR LES
PROPRIÉTÉS NUISIBLES,

QUE LES FOURRAGES PEUVENT ACQUÉRIR

POUR

DIFFÉRENS ANIMAUX DOMESTIQUES,

PAR DES

PRODUCTIONS CRYPTOGRAMMIQUES;

PAR

A. N U M A N,

DOCTEUR EN MÉDECINE, DIRECTEUR DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DU ROYAUME DES PAYS-BAS, PROFESSEUR DE PRATIQUE A LA MÊME ÉCOLE, SECRÉTAIRE DE LA COMMISSION D'AGRICULTURE DE LA PROVINCE D'UTRECHT, MEMBRE DE L'INSTITUT ROYAL DES PAYS-BAS, ET DE PLUSIEURS AUTRES SOCIÉTÉS SAVANTES ;

et

L. M A R C H A N D,

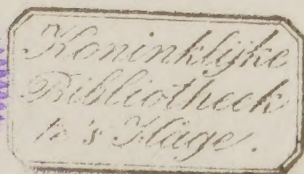
ÉLÈVE DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DU ROYAUME DES PAYS-BAS, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS, DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE LIÈGE, ET DE PLUSIEURS AUTRES SOCIÉTÉS SAVANTES, NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

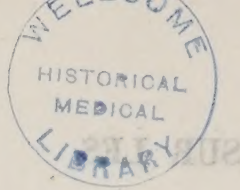
(TRADUIT DU HOLLANDAIS).

GRONINGUE.

R. J. SCHIERBEEK.

1830.





PROPRIÉTÉS NUISIBLES.

QUE LES FOURRAGES TROUVENT ACCOURIR

POUR

DIFFÉRENS ANIMAUX DOMESTIQUES.

PAR DES

PRODUCTIONS CRYPTOGRAMMIQUES;

PAR

A. NUMAN,

DOCTEUR EN MÉDECINE, DIRECTEUR DE L'ÉCOLE VÉTÉINAIRE DU ROYAUME
DE BELGE, PROFESSEUR DE PATHOLOGIE A LA MÊME ÉCOLE,
SECRÉTAIRE DE LA COMMISSION D'AGRICULTURE DE LA PROVINCE
D'UTRECHT, MEMBRE DE L'INSTITUT ROYAL DES PAYS-BAS, ET DE
PLUSIEURS AUTRES SOCIÉTÉS SAVANTES;

et

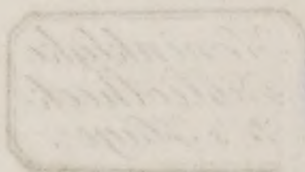
L. MARCHAND,

CHÈVE DE L'ÉCOLE VÉTÉINAIRE DU ROYAUME DES PAYS-BAS, MEMBRE
DE LA SOCIÉTÉ LITTÉRAIRE DE PARIS, DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES
NATURALISTES DE LIÈGE, ET DE PLUSIEURS AUTRES SOCIÉTÉS SAVANTES
DES PAYS-BAS ET ÉTRANGÈRES.

(TRADUIT DU HOLLANDAIS.)

Imprimerie de C. M. VAN BOLHUIS HOITSEMA,
à Groningue.

1830.



AVANT-PROPOS.

Les deux Mémoires suivans ont déjà paru ensemble, comme parlant d'un sujet identique, dans la I^{re} partie du II^{me} volume du *Vee-artsenijkundig Magazijn*, que je publie. Ils traitent des causes de différentes maladies inflammatoires, mais surtout de ces épizooties formidables, connues sous le nom de *maladies charbonneuses*, qui se déclarent assez souvent aussi bien dans notre patrie que dans d'autres royaumes. L'attention des hommes de l'art s'étant jusqu'à nos jours peu fixée sur une cause, qui paraît être de la plus grande influence, Monsieur l'Administrateur de l'Industrie Nationale m'a invité de soigner une traduction française de ces Mémoires, afin de rendre leur publicité et leur utilité plus générales, et d'en communiquer le contenu à ceux de nos compatriotes, qui sont peu versés dans la langue hollandaise. J'ai cru devoir répondre avec d'autant plus d'empressement à une invitation aussi honorable, que les maladies, dont, suivant notre opinion, la cause principale doit être cherchée, si ce n'est pas toujours, du moins généralement, dans l'infection des fourrages par les *cryptogames*, apparaissent aussi très souvent dans nos provinces méridionales, et y ont encore fait des ravages vers la fin de l'année passée.

D'après les rapports adressés par Monsieur le Conseiller d'État Gouverneur du *Grand-Duché de Luxembourg* à M. l'Administrateur dans le mois d'Octobre 1829, les bêtes à cornes des communes d'*Esch sur la Sure* et *Heiderscheid* ont été attaquées par une maladie, que le Vétérinaire *НОВА* déclare être une *péripneumonie maligne et gangréneuse*. Ce

Vétérinaire dit reconnaître en elle la même maladie, qui déjà depuis quelque temps a fait des ravages dans plusieurs communes de cette province, notamment à *Grandhan*, *Halleux*, *Bastogne*, *Magerotte*, *Surré*, *Vance* et *Gilsdorff*. Dans son rapport il ne dit pas combien de victimes ont péri dans ces différentes localités; il ne décrit pas les symptômes ni la marche de la maladie, mais nous fait croire qu'elle a été regardée comme contagieuse, parceque les animaux malades ont été tués par autorisation supérieure, et que les propriétaires ont joui des droits de l'indemnité. Des saignées, ajoutées à un traitement rationnel, ont diminué le mal à *Esch sur la Sure*.

Quoique cette maladie se soit déclarée sous la forme d'une *péricnueumonie maligne*, et que je ne veuille pas nier qu'elle puisse mériter ce nom, je crois pourtant être assuré, que son caractère essentiel est celui des *maladies charbonneuses*; car il ne saurait être méconnu, et les rapports des autres Vétérinaires, insérés dans la première partie de cet ouvrage, le constatent, que les poumons aussi bien que les viscères abdominaux portent dans ces maladies les marques de la gangrène. C'est pourquoi que dans mon avis sur la maladie en question, j'ai jugé à propos d'appeler l'attention sur les fourrages, pour en découvrir la cause.

La clinique à l'École Vétérinaire, la pratique dans les environs et des communications, qui nous ont été faites, nous ont mis, pendant l'automne passé et même pendant cet hiver, dans l'occasion de nous assurer de nouveau de l'influence des fourrages chargés de *cryptogames* sur le développement des maladies inflammatoires, dont traite cet opuscule. Je ne doute pas, que plus nous nous familiariserons avec la recherche de ces êtres parasites, plus nous approcherons de la vraie cause de beaucoup de maladies de nos herbivores, causes qu'on ignorait jusqu'à présent, ou dont on méconnaissait trop la funeste influence sur nos animaux domestiques.

L'été pluvieux de l'année passée a sans doute beaucoup contribué au développement de ces cryptogames, qui, vraies maladies des phanérogames, semblent les infecter d'autant plus, que le nombre des influences contraires à leur normalité

est plus grand ; et c'est ainsi que tout ce qui influe désavantageusement sur les phanérogames , trop d'humidité aussi bien que trop de sécheresse , doit favoriser ce développement. Tout semblait concourir l'année passée à affaiblir les plantes , qui composent les fourrages : des chaleurs excessives en desséchaient d'abord le tissu , puis tout à coup venaient des pluies nombreuses et continuelles ; le sol imbibé d'eau , l'atmosphère rempli de vapeurs aquatiques , les plongeaient dans un état cachectique , leurs forces vitales étaient affaiblies , leur accroissement dérangé ou modifié d'une manière désavantageuse (*). Certes , toutes les circonstances , qui concourent à produire des cryptogames parasites , sont loin d'être connues ; l'atmosphère , le sol , l'organisation individuelle , des phénomènes qui ne sont pas à notre portée , y peuvent contribuer ; c'est pourquoi on voit des années , dans lesquelles elles fourmillent , et d'autres , dans lesquelles elles sont très rares. L'année passée doit être comptée parmi les premières. Les pailles , les foins , beaucoup d'autres plantes , qui servent de nourriture à nos animaux domestiques , en furent abondamment pourvues , et durent proportionnellement devenir nuisibles.

Des inflammations des viscères abdominaux furent communes parmi les chevaux de ces contrées , comme nous avons pu nous en assurer par les observations de plusieurs Vétérinaires et le nombre de ceux , qui ont été traités à cette école. Outre les symptômes ordinaires de fièvre , il y avait une forte tension et contraction des muscles abdominaux , surtout des muscles *costo-et ilio-abdominaux* ; les flancs battaient avec plus ou moins de violence , la respiration était difficile

(*) C'est probablement dans l'intempérie de l'été passé , qu'il faut chercher la cause , que nombre d'autres plantes , des feuilles , des légumineuses , se trouvèrent couvertes des cryptogames , qui leur sont propres. Les feuilles de plusieurs tilleuls étaient comme parsemées de la *Sphaeria phyllosphaera*. MARCH. Var. *tiliae*. MARCH. ; les gousses des *Phaseolus vulgaris* s'en trouvaient remplies , ainsi que celles du *Pisum sativum* , les unes de la *Pucciniola diadelphiae*. MARCH. var. *phaseoli* , les autres de la variété *pisi* ; sur ces dernières se trouvait encore l'*Érysiphe* du même nom.

et accélérée, l'air expiré très chaud, l'animal abattu, les yeux larmoyants et injectés, les membranes muqueuses du nez et de la bouche également, souvent marquées d'une légère teinte jaunâtre. Une pression exercée contre les parois de l'abdomen, surtout du côté droit, à la place où se trouve le foie, occasionnait à l'animal des douleurs plus ou moins violentes. L'appétit était diminué; souvent il y avait dégoût complet pour les alimens; les excrétions alvines étaient généralement rares et sèches. Quelques uns donnaient des symptômes prononcés de coliques; plusieurs eurent la tête et les jambes gonflées.

Par l'emploi à temps d'un traitement rationnel, consistant en une ou plusieurs saignées, suivant les circonstances, l'administration de médicamens antiphlogistiques et émolliens, tels que: *nitrate de potasse*, *sulfate de soude*, *tartrate acide de potasse*, *semence de lin*, *racine de réglisse*, des lavemens émolliens, setons, diète, l'animal malade, qu'on avait soin de garder dans une température moyenne, fut ordinairement rétabli dans l'espace de six à sept jours. Quelques uns exigeaient alors encore quelques remèdes pour fortifier la digestion et exciter l'appétit; les *racines de gentiane*, *arnique*, *valériane* et de l'*acore vrai*, la *semence de moutarde*, le *foenum graecum*, remplirent, à doses proportionnées, très bien ce but. Si les forces étaient trop abattues, on y ajoutait avec beaucoup de succès le camphre à un demi gros ou deux scrupules par jour.

Par un traitement pareil, nous avons été assez heureux de guérir tous les chevaux attaqués par cette maladie, et confiés à nos soins. Ailleurs plusieurs y ont succombé; et les seuls renseignemens, qui nous en sont parvenu, nous apprirent, que l'autopsie cadavérique a toujours montré une inflammation plus ou moins violente des voies digestives, et quelquefois même les signes caractéristiques de la gangrène.

Le fourrage de tous les chevaux, qui ont été traités par nous, a été examiné avec beaucoup d'exactitude, et nous y avons toujours trouvé plus ou moins abondamment des cryptogames parasites.

Cet examen ayant été confié aux soins de M. MARCHAND,

je donnerai ici en peu de mots quelques résultats, qu'il m'a communiqués, et dont j'ai pu me convaincre moi-même à l'aspect des fourrages. Le foin dont avaient usé deux chevaux d'un propriétaire de Zeist, qui se trouvèrent presque simultanément atteints de la maladie, dont nous avons parlé précédemment, renfermait parmi plusieurs bonnes graminées, telles que les *agrostis*, *poa* et *holcus*, d'autres d'une qualité bien inférieure, comme des *phalaris*, *phleum*, *juncus*, *carrax*, etc. et quelques autres phanérogames, telles que les *potentilla reptans* et *anserina*, le *geum urbanum*, plusieurs *renoncles*, et une quantité assez grande de *trifolium pratense*, mais qui se ressentait fortement des intempéries de la saison. D'un jaune ferrugineux, insipide et inodore, il avait conservé fort peu de principes actifs et nourrissans. A cette mauvaise qualité se rattachait une autre, qui ne le rendait pas seulement mauvais aliment, mais qui l'avait changé en un véritable poison. *L'uredo inconstans* s'y présentait en grande quantité sous deux formes différentes: comme *uredo inconst. graminicola*; elle envahissait les feuilles des graminées et d'autant plus fort que les feuilles étaient plus larges et que la graminée fut de moindre qualité: comme *uredo inconstans spiculaecola*; elle couvrait les épis de plusieurs graminées, et surtout du *lolium arvense* et de la *festuca loliacea*. La tige au contraire de plusieurs autres graminées portait par ci et par là la *puccinia graminis*, tandis que généralement toutes les folioles du *trifolium pratense* étaient remplies de la *pucciniola diadelphiae*. A tout cela le *mucor mucedo*, qu'on y trouvait dispersé par plaques de la largeur d'une main, vint encore ajouter à ses propriétés maléfiques.

Le foin, qui avait servi de nourriture aux chevaux d'un voiturier d'*Utrecht*, qui se virent assaillis, au nombre de neuf ou dix, de la même maladie, était formé des mêmes graminées, qui se trouvaient dans le précédent, avec cette différence, que le nombre des mauvaises espèces n'y était pas aussi considérable. Les phanérogames, que j'y remarquais, furent les *ranunculus acris*, *repens* et *hirsutus*, le *lychnis flos cuculi*, la *caltha palustris*, le *crepis biennis* et le *senecio jacobaea*,

tandis que des *cryptogames* monocotylédones je n'y trouvais que l'*equisetum arvense*. Ce fourrage ne semblait pas aussi généralement épuisé que le précédent, car des chaumes encore un peu verdâtres se trouvaient mélangés avec d'autres tout à fait bruns, secs et insipides. Grand nombre de graminées furent vers leur milieu infectées de l'*uredo graminicola*, qui s'y présentait sous deux couleurs différentes, la brune (*rubigo*) et la noire (*ustilago*), le *senecio* était marqué par l'*uredo syn- genesiae*, var. *senecionis* et les *renoncles* par l'*aecidium ranunculacearum*; l'*érysiphe graminis* et le *mucor mucedo* ne s'y montrèrent qu'en petite quantité.

L'éteule de pois et de fèves du laboureur VAN DIJK, qui vint prendre consulte par rapport à un cheval, qui après l'usage de ce fourrage se trouvait attaqué de coliques, avec des accès de fièvre et perte d'appétit, ne fut pas moins infectée. Elle était remplie de l'*érysiphe pisi* et de la *pucciniola delphiae*, var. *psi*. Son voisin, qui se servait d'un fourrage pareil, vit également neuf de ces chevaux assaillis par la même maladie. Ici l'éteule était généralement parsemée de ces deux parasites, surtout sur les gousses, et portait en outre en assez grand nombre le *byssus herbarum*. D. C. sur les tiges. Les gousses des fèves, qui se trouvaient mêlées aux précédentes, étaient marquées par l'*uredo fabae*.

Le médecin vétérinaire BONTEKOE m'ayant donné quelques renseignemens sur la mort d'un cheval, qui se vit subitement attaqué de coliques violentes, après avoir mangé une assez grande quantité de foin peu nourrissant et du pain de seigle, je tâchois de me procurer une petite quantité de ce foin, que nous trouvâmes tellement infecté de l'*uredo inconstans*, que les chaumes en étaient presque entièrement noircis. Le même médecin vétérinaire ajoute, que dans les derniers temps il a traité beaucoup de maladies du même genre, qu'il croit devoir toutes attribuer aux *cryptogames* parasites.

Il est digne de remarque, que l'examen de différentes espèces de foin nous a appris, que justement les graminées de moindre qualité et à larges feuilles sont de préférence infectées par ces parasites; probablement parceque l'influence de la

mauvaise saison agit plus nuisiblement sur eux que sur les bonnes espèces, et qu'elles tombent plus facilement dans l'état maladif exigé pour le développement de ces cryptogames.

Du retour des vacances, l'élève NAGELS nous informa, que de nouveau plusieurs bêtes à cornes avaient péri du charbon à *St. Agathe* (*), et nous apporta une petite quantité du trèfle, qui leur avait servi de nourriture. Ce trèfle était entièrement recouvert par la *pucciniola diadelphiae* MARCH., var. *trifolii* MARCH. Le même élève nous procura depuis une quantité plus considérable de trèfle des mêmes terrains où les animaux prédits avaient pâturé. Celui-ci était automnal, et avait beaucoup souffert de la *gangrène*, comme suite du froid, auquel il avait été exposé. Cette gangrène s'y faisait distinguer par des taches noires et dispersées sur les folioles, mais entre ces taches se trouvait abondamment la *pucciniola diadelphiae*, var. *trifolii*, parvenue à son dernier degré de développement, en sorte que la plus grande partie de la poussière avait déjà été dispersée. Celle-ci cependant se laissait facilement distinguer de la gangrène, par la rupture de l'épiderme, qu'elle avait occasionnée où elle s'était développée, tandis que cela n'avait pas lieu avec la gangrène, qui se faisait seulement remarquer à l'extérieur par le changement de couleur.

Ces observations peuvent, comme je crois, concourir à fortifier notre opinion, que les cryptogames communiquent des propriétés très dangereuses aux fourrages de nos bestiaux. A l'objection qu'on pourrait faire, que nous n'avons pas encore fait des expériences directes sur des animaux bien portans, afin de donner des preuves incontestables, je réponds: que jusqu'à présent l'occasion pour les faire ne s'est pas encore présentée, et que j'ai pris la ferme résolution de les faire, dès qu'il me sera possible. J'engage en attendant à rattacher ces nouvelles observations à celles, qui se présentent dans le courant de cet ouvrage, et dont plusieurs prouvent indubitablement et par la voie directe d'expériences, faites à dessein,

(*) Voyez ce qui est dit de cette maladie page 35.

la faculté pernicieuse des cryptogames, et je ne doute nullement qu'on ne s'accordera avec nous sur les causes de ces maladies inflammatoires. De plus, des résultats négatifs peuvent aussi fournir des preuves, et nous en pouvons faire valoir une pareille, pour venir à l'appui de notre opinion. Nous avons examiné le foin de plusieurs écuries, et surtout à plusieurs reprises l'immense quantité de celui qui est consumé dans celles de notre école, et nous n'y avons pas remarqué des cryptogames, du moins jamais assez pour qu'elles auraient pu occasionner des maladies, comme les fourrages des propriétaires, dont nous avons parlé. Aussi nulle de ces maladies inflammatoires s'est déclarée, soit dans nos écuries, soit dans d'autres, dont le foin ne fut pas infecté.

Je pourrais à tout ceci encore ajouter plusieurs autres cas, pour faire valoir notre opinion, si les renseignemens, qui m'en sont parvenu, étaient assez détaillés et si nous avions reçu tous les fourrages nécessaires pour un examen régulier. Je ne veux néanmoins pas accuser les cryptogames, pour ne pas leur attribuer plus qu'on ne pourrait faire accorder avec la plus grande probabilité. Je passe donc sous silence diverses mortalités, qui ont eu lieu l'automne dernier dans les écuries de différens propriétaires de la *Zélande*, et qui m'ont été communiquées par l'élève VAN HERTUM, natif de ces contrées. Cinq chevaux moururent subitement chez le laboureur SANDÉE, commune de *Wolfaartsdijk*, quatre chez le laboureur J. OOLE, commune de *Kloetingen*, trois bêtes à cornes chez le laboureur SANDÉE, près de la ville de *Goes*. Ces animaux paraissaient encore très bien portans le soir précédent et gisaient morts sur le pavé le lendemain matin. Chez le laboureur J. VAN 'T WESTEINDE, commune de *Kwadamme*, moururent dans les derniers jours de Novembre de l'année passée, trois jeunes chevaux bien nourris, deux autres chez J. LAUWERUSSE, dans la ville de *Goes*, tandis que quatre ont encore succombé inopinément vers le même temps chez d'autres laboureurs. Cet élève rapporte, que presque chaque année quelques propriétaires de la *Zélande* ont à déplorer des pertes aussi subites. On ne connaît ni le caractère ni les causes de

cette maladie, mais on la regarde généralement comme contagieuse. Il pouvait seulement nous dire, que les laboureurs avaient fait la remarque, que les chaumes des céréales se trouvaient extraordinairement couverts d'une substance roussâtre. La glace de cet hiver rigoureux, qui a empêché si longtems le transport, est cause, que nous n'avons pas encore pu recevoir de cette paille, pour être soumise à notre examen.

Je ne saurais pas davantage indiquer jusqu'à présent avec certitude la cause d'une maladie, sur laquelle venait dernièrement consulter à notre école le laboureur DE RIDDER, de *Hagstein, Hollande-méridionale*. Elle a régné parmi son bétail pendant l'année 1829 et en Janvier 1830, et avait déjà emporté vingt deux bêtes à cornes de tout âge, et trois chevaux, en partie dans les pâturages, en partie dans les étables. Les bêtes à cornes périrent inopinément, sans signes précurseurs de maladie. Chez les chevaux la marche était plus lente; ils succombèrent avec un amaigrissement toujours plus sensible, quoiqu'ils reçurent avec le foin encore du menu-fourrage très nourrissant. Je n'ai pu recevoir d'autres renseignements, ni du fourrage pour être examiné par nous; je ne puis donc nullement me prononcer sur les causes de cette mortalité. La ressemblance que tous ces cas offrent avec d'autres, que contient notre ouvrage, et qui ne saurait être méconnue, le rend assez probable, que des influences du même genre doivent être accusées ici: dans tous les cas, j'ai aussi ici de fortes présomptions sur les cryptogames parasites.

Les effets pernicieux de la moisissure sur les animaux domestiques ont également été constatés de nouveau par le médecin vétérinaire BONTEKOE, qui observa pendant l'année passée une maladie très aigue chez les bêtes à cornes dans les étables d'un propriétaire, à *Veendam*, province de *Groningue*, maladie à laquelle succombèrent en peu de temps cinq vaches laitières très bien nourries. Ces animaux avaient été nourris de foin, de pommes de terre et de tourteaux de navettes. De ces derniers ils reçurent, afin de leur faire donner plus de lait, autant qu'ils en voulurent manger. Le foin et les pommes de terre ne firent rien voir, qu'on aurait pu regarder

comme cause de cette maladie, mais ces tourteaux de navettes étaient moisissés, pas tant à leur surface extérieure, dont on aurait pu ôter la moisissure, que dans leur intérieur, qui en était rempli. Bientôt aussi la moisissure se développait par tous les tourteaux, quand on les avait placés dans des endroits isolés et tant soit peu secs. Cette moisissure devait probablement son origine à la graine de navet, dont ces tourteaux avaient été formés, qui en 1828 fut très humide, et avait conservée beaucoup de parties aqueuses, qui se trouvaient communiquées aux gâteaux et renfermées dans leur intérieur.

La maladie présenta les symptômes suivans : Refus de toute sorte de nourriture ; l'eau seule était encore acceptée pendant quelque temps ; cessation plus ou moins vite de la rumination ; l'animal cependant effleurait encore les alimens frais, qu'on lui présentait. Le pis devenait flasque ; le lait diminuait et prenait une teinte bleuâtre. Les animaux se tenaient généralement sur pied jusqu'à la fin, remuaient continuellement la queue, ou la pressaient fortement entre les jambes contre l'abdomen.

Quelquefois il y avait constipation complète pendant vingt-quatre heures ; souvent elle était suivie de deux à trois évacuations alvines fétides et liquides, et les excréments possédaient alors une chaleur extraordinaire. L'urine avait une teinte plus foncée qu'à l'ordinaire, et fut souvent évacuée, mais dans des quantités toujours diminuantes.

Le mufle était d'abord sec, puis redevenait humide, tantôt chaud tantôt froid ; les oreilles également furent alternativement brûlantes ou froides comme la glace, et ce changement de température fut tellement subit, qu'elle ne resta pas la même pendant une seule demi-heure : souvent ces dernières parties se trouvaient, à l'un ou l'autre côté du corps, dans une température tout à fait opposée.

Les yeux teints en jaune se retiraient déjà dans les premiers commencemens dans leur cavités, et devinrent dans la suite tout à fait humectés. La région droite de l'abdomen était un peu gonflée.

La respiration n'avait pas subi de changement marquant ;

l'air expiré seulement repandait une odeur désagréable. Le poulx était petit et presque intactible, donnait 50 à 75 pulsations par la minute, devenait ensuite intermittent. Les battemens de coeur étaient contractés et doubles; une chaleur brûlante couvrait tout le corps, et s'étendait jusqu'aux pieds dans les membres postérieurs, tandis que les membres antérieurs étaient le plus souvent froids. Un frisson général se faisait remarquer, surtout très fort, quand l'animal buvait, et même quelquefois convulsif. La marche devenait chancelante; les dents grinçaient; des soupirs plaintifs, difficiles à décrire, se faisaient entendre. Enfin les animaux tendaient la tête, en la secouant en avant, ou l'appuyaient sans connaissance sur les corps environnans; l'ouïe paraissait exaltée, ils dressaient les oreilles au moindre bruit; l'oeil devenait fixe; la salive s'écoulait de la bouche; les animaux devenaient inquiets, comme étourdis, et la mort ne tardait pas à se déclarer.

L'autopsie ne montra pas de changemens dans les trois premiers estomacs; le quatrième seulement était coloré en jaune. Les intestins étaient vides, se laissaient facilement déchirer; le foie était compacte, avec une teinte verdâtre traversée par des raies de bile d'un pouce de diamètre; la vésicule biliaire était remplie d'une bile très diluée, verte et décomposée; la rate était tachetée et augmentée en volume; le mésentère en partie gangréné; les reins moux et dilatés; la vessie gangrénée. Les muscles sous-cutannés, surtout dans la partie lombaire et aux fesses, étaient également entrés en gangrène. A la partie postérieure se trouvait sous les tégumens une grande quantité d'air dans le tissu cellulaire, ensorte que la peau paraissait insufflée. Les poumons étaient plus pâles qu'à l'ordinaire, le coeur dilaté, les parties sous la gorge et les organes de la digestion enflés.

Les symptômes de la maladie, et les dérangemens observés par l'autopsie cadavérique portèrent le médecin vétérinaire susnommé à la regarder comme *gastro-bilieuse*, prenant dans la suite un caractère typhéux. Il crut, en considérant toutes les circonstances hygiéniques, qui avaient agi sur ces animaux devoir l'attribuer à la grande quantité de matière agamique

du *mucor mucedo*, qu'ils avaient mangé, et qui devait provoquer cette décomposition dans l'économie animale.

Il n'y eut qu'un seul de ces animaux, qui à cause de la grande distance, put être confié régulièrement à ses soins. L'administration de quelques réfrigérants, excitants et absorbants, le rendirent à la vie; mais il resta toujours amaigri et languissant, en sorte qu'après quelques mois il fut encore incertain, s'il ne succomberait pas aux suites de cette maladie. Un second animal aurait peut-être été entièrement guéri, si on ne lui avait pas, contre l'ordre du médecin vétérinaire, fait une saignée, après laquelle il expira aussitôt. Les saignées employées avant son arrivée avaient eu les suites les plus fâcheuses.

Pour conclure j'ajouterai encore, que je deviens de jour en jour plus fortifié dans mes soupçons, que les cryptogames sont probablement la cause du *mictus cruentus*. Neuf à dix bêtes à cornes furent vers la fin de Juillet de l'année passée atteintes de cette maladie, dans quelques pâturages de la commune d'*Eemnes*, Province d'*Utrecht*, et ont été traitées par un vétérinaire avec plus ou moins de succès. Il en attribuait la cause à la *tormentilla erecta*, qui croît abondamment dans ces pâturages. Un membre de la Commission d'Agriculture de cette province, M. J. C. LAAN, a eu la complaisance de me remettre une certaine quantité de ces plantes. En l'examinant nous vîmes qu'elle portait beaucoup de cicatrices de l'*uredo potentillarum*. D. C. var. *tormentillae*. MARCH., et que cette parasite se trouvait encore bien développée sur plusieurs feuilles.

Il est connu, que dans différentes contrées de notre patrie les laboureurs attribuent à cette plante la cause de cette maladie; tandis que d'autres veulent encore qu'elle résulte de l'usage d'autres plantes âcres, telles que le *ranunculus flammula*, l'*anémone nemorosa* et autres. Les expériences faites par le célèbre Professeur P. DRIESSEN, à *Groningue*, avec quelques unes de ces plantes (*), en en nourrissant à dessein des bêtes

(*) Voyez *Magasin* I, pag. 182.

à cornes, n'ont pas confirmé ces suppositions. Il me semble maintenant toujours plus probable, que ce ne sont pas les plantes elles mêmes, qui méritent d'être accusées, mais les cryptogames, qu'elles engendrent. Si nous considérons que les parasites ne s'y trouvent pas toujours, mais seulement quelquefois, dans des quantités plus ou moins grandes, nous en pourrons alors expliquer différentes circonstances, qui appartiennent au développement et à la marche de cette maladie, qui, du moins dans beaucoup de localités, possède tant de ressemblance avec le charbon. A ceci peut être rapporté: qu'il y a des pâturages où on la voit dans la règle apparaître toutes les années, qu'on peut la prévenir en ôtant de ces pâturages suspects le bétail pendant un certain temps, qu'elle se développe aussi dans les étables, quand on se sert de fourrages des prairies où le *mictus cruentus* a coutume de se déclarer, que l'épizootie tient une marche irrégulière et interrompue, qu'elle peut être le mieux combattue par un traitement antiphlogistique et des saignées, employées à temps; que même ces dernières mises en usage de bonne heure préviennent, si non toujours du moins souvent, son développement.

De plus, les phénomènes, qui se font remarquer sur les cadavres des animaux morts de cette maladie, prouvent que le principe âcre n'attaque pas uniquement les organes urinaires, en occasionnant un afflux de sang vers les reins, et une effusion par les vaisseaux capillaires (*anastomosis pathologica*); mais qu'outre l'inflammation, qu'il excite dans ces organes, il occasionne également une très forte dans les voies digestives, sur lesquelles il agit immédiatement. Non seulement les symptômes qui accompagnent, depuis le premier commencement, l'émission du sang par les organes urinaires, quelquefois par le pis, confirment ce que je viens de dire; mais encore la constipation opiniâtre, quelquefois une diarrhée prononcée, ou l'excrétion de sang par l'anus (*ruggebloed, lendebloed*) le mettent hors de doute. On trouve de plus les intestins, la matrice, les ovaires, etc., attaqués par la gangrène, de même que les reins. L'inflammation et la gangrène s'étendent même plusieurs fois jusqu'au foie. On trouve

la vésicule biliaire remplie d'une bile très diluée, la rate même dans un état de décomposition; et ne voit-on pas souvent les poumons, le coeur, les gros vaisseaux participer dans l'inflammation générale?

De tout ceci on peut conclure avec beaucoup de probabilité, que la cause du *mictus cruentus* réside en un principe âcre et irritant, dont les effets ont la plus grande analogie avec beaucoup de ces maladies, qui sont le sujet de cet ouvrage. C'est à juste titre, que feu M. le Professeur P. DRIESSEN a déjà nommé ce principe un vrai poison, sans qu'il ait pourtant eu l'idée de le chercher dans des cryptogames intestines des phanérogames accusées: cryptogames que nous croyons maintenant devoir avec raison considérer comme cause de celle-ci et de beaucoup d'autres maladies inflammatoires. Des recherches ultérieures pourront le constater davantage, et démontrer lesquels de ces êtres obscurs sont en état de produire telle ou telle forme et dans quelles circonstances ils peuvent le faire.

J'ai cru ne pas devoir omettre ces faits ici, comme des résultats ultérieurs en rapport avec le sujet, que nous allons traiter.

A. NUMAN.

2

**SUR LES PROPRIÉTÉS TRÈS DANGEREUSES, QUE
PEUVENT ACQUÉRIR LES FOURRAGES POUR DIFFÉRENS
ANIMAUX, PAR DES *CRYPTOGAMES PARASITES*, PRÉCÉDÉ DE QUELQUES COMMUNICATIONS SUR
LE CHARBON ET LES MORTALITÉS SUBITES, OB-
SERVÉS DANS DIFFÉRENTES CONTRÉES DE CE ROYAUME;
PAR LE Dr. *NUMAN*.**

Dans le premier volume de ce *Magasin*, on trouve plusieurs mémoires sur la maladie charbonneuse, qui a régné pendant les dernières années dans différentes provinces, surtout dans le *Brabant-septentrional*, la *Gueldre* et le *Limbourg*, parmi les vaches, les chevaux, les bêtes à laine et autres animaux. Il y est traité, en même tems, des causes auxquelles on peut, avec plus ou moins de vraisemblance, attribuer l'origine de cette maladie. J'y ai fait remarquer, que, malgré la prédisposition générale, occasionnée par la sécheresse et les chaleurs de l'été, cette origine ne peut pas toujours être uniquement expliquée par l'influence atmosphérique sur le corps animal. D'autres principes nuisi-

bles doivent encore venir en considération, qui contribuent plus spécialement et directement, comme causes occasionnelles, à son développement. Peut-être ils doivent être cherchés dans la présence de plantes, qui par elles mêmes sont déjà nuisibles, ou dans l'état pathologique d'autres plantes, qui, hors ce cas, sont très innocentes, état consistant en une dégénération contre-naturelle, dans l'infection par la nielle (*miellée*, *miélat*, *melligo*, *honigdauw*), par l'albigo, (*érysiphe*, *meeldauw*), par la moisissure (*mucor*, *schimmel*), ou d'autres mélanges cryptogamiques, ou peut être aussi dans des exhalaisons gazeuses, des miasmes, des insectes envenimés etc., à l'égard de quoi sans doute des recherches exactes seront du plus haut intérêt.

Considérant maintenant, que par cet *anthrax* et d'autres épizooties meurtrières, on voit chaque année périr inopinément dans différentes contrées de notre patrie, un nombre considérable d'animaux utiles, et que l'économie rurale, le bien-être général du pays, en souffrent tant; considérant également, que les causes occasionnelles de ces maladies gisent encore dans les ténèbres et demandent à en être retirées: il sera toujours du devoir de chaque vétérinaire, d'employer tous les moyens, toutes les ressources, qui sont en son pouvoir, pour les en retirer autant que possible, afin de poser la première pierre fondamentale, sur laquelle on puisse bâtir, pour opposer une digue aux ravages que ces épizooties occasionnent, pour pouvoir les extirper, ou du moins mettre un frein à leur fureur. Aussi longtemps que cette base n'existera pas, aussi longtemps qu'il

n'y aura que des soupçons ou des suppositions à l'égard des causes occasionnelles, tous les efforts, toutes les précautions, mises en usage pour les prévenir ou les combattre, ne pourront avoir que fort peu de succès. Monsieur L. MARCHAND, élève à l'École Vétérinaire de notre Royaume, pour le *Grand-Duché de Luxembourg*, profitant des indications faites, a saisi cette occasion pour me communiquer par écrit, ce que l'expérience lui a appris sur les effets de différentes productions *cryptogamiques* sur la santé du bétail, et de leur funeste pouvoir, d'occasionner cette inflammation aiguë et maligne chez les herbivores, connue chez nous sous les noms de *miltvuur*, *vuur*, *darmvuur*, *verborgen vuur*, *het stille bloed*, *het venijn*; chez les Français sous ceux de *charbon*, *fièvre charbonneuse*, *maladie de rate*, *maladie de sang* (*febris carbunculosa*), et chez les Allemands sous ceux de *Milzseuche*, *Milzbrand*, *Blutkrankheit*, *Karbunkelkrankheit*. J'ai lu ce mémoire avec plaisir et j'ai pensé, qu'inséré dans ce journal, il pourrait devenir utile aux vétérinaires, comme renfermant non seulement quelques observations, qui semblent démontrer directement la funeste influence des cryptogames, mais qu'il pourrait encore, au moyen des planches ajoutées et dessinées par lui d'après nature, servir de guide propre à faciliter aux autres la recherche et la connaissance de ces parasites. Ce jeune homme, connu déjà ailleurs très avantageusement comme un botaniste zélé et instruit, surtout par rapport à la partie cryptogamique, vient ainsi confirmer d'une manière incontestable les avantages éminens, qu'offre l'ap-

plication de cette science importante à l'art vétérinaire (*).

Quoique des faits nombreux prouvent la noxibilité des fourrages infectés de productions cryptogamiques, on ne doit pas encore les regarder comme la cause unique, qui peut produire parmi le bétail le charbon ou de semblables maladies inflammatoires plus ou moins aiguës, parce qu'il peut en exister d'autres, qui, comme influences prédisposantes ou occasionnelles, peuvent provoquer des effets semblables. Il n'est pas moins vrai, qu'ils conservent toujours beaucoup d'importance, en nous présentant des causes positives, sur lesquelles jusqu'à présent l'attention s'étoit peu fixée chez nous, tandis qu'on attribuait souvent ces maladies à d'autres influences, souvent tout à fait invraisemblables, ou qu'on ne pouvait donner aucune raison plausible de l'origine de ces épizooties. Connaissant les propriétés maléfiques, que peuvent acquérir ainsi les fourrages, c'est d'abord sur eux qu'il faut, si le cas se présente, fixer son attention. Il est surtout nécessaire, de ne pas négliger cette indication dans nombre d'indispositions parmi les bestiaux; principalement si l'on prend en considération les observations déjà existantes sur cette noxibilité des fourrages. J'ai à cet effet essayé de rassembler les remarques dispersées dans les livres des

(*) Comparez mon discours, intitulé: *Redevoering over de Vee-artsenijkunde, en de inrigting van derzelver onderwijs, overeenkomstig met het belang der maatschappij. Magazijn*, I partie p. 41.

écrivains étrangers, et d'y ajouter ce qu'à cet égard m'apprit ma propre expérience.

J'ai cependant jugé à propos de les faire précéder de différens rapports sur quelques maladies inflammatoires aiguës, qui dans plusieurs contrées de notre pays, ont fait des ravages plus ou moins considérables parmi le bétail, rapports qui me sont parvenus, en partie de la part du Ministère de l'Intérieur, en partie par d'autres voies.

Dans l'automne de 1827, une maladie inflammatoire aiguë se déclara parmi les bêtes à cornes des communes de *Spanbroek* et *Wagnum*, Province de la *Hollande-septentrionale*; en peu de tems un nombre considérable de ces animaux en périt victime. Quoique je ne sache pas au juste combien en furent attaqués ou en moururent, je présume que ce nombre fut assez considérable, puisque les habitans en furent très inquiets; ils regardèrent cette maladie comme contagieuse et craignirent, qu'elle ne se propageât dans la Province, si riche en bétail.

Il résulte des recherches, faites par le médecin vétérinaire M. F. HOFFMAN, à *Hoorn*, qu'on doit regarder cette maladie comme charbonneuse; chose également adoptée par d'autres vétérinaires. Les symptômes étaient les suivans: abattement, perte d'appétit et de rumination, respiration et pouls très accélérés, obstructions abdominales, agalaxie plus ou moins prononcée, et la couleur du peu de lait, qu'on obtenait, tirait sur le bleu. La maladie fut tellement aiguë, que les animaux

qui en furent atteints, périrent sans qu'on obtint le moindre succès dans l'emploi des saignées, des sétons, de l'hellébore et d'autres moyens réfrigérans et antiphlogistiques, mis immédiatement en usage.

On reconnut à l'autopsie cadavérique d'abord une violente inflammation de l'estomac, du canal intestinal, qui étaient en outre tapissés de taches violacées; le foie aussi inflammé et ramolli, la rate, gorgée d'un sang noir, était molle et pulpeuse, des extravasations sanguines se trouvaient dans le mésentère; les cadavres répandaient une odeur fétide insupportable. Un chat, qui avait mangé de la viande et du sang d'un cadavre d'une vache, morte de cette maladie, périt; il est à présumer que cela fut la cause de sa mort.

La maladie s'était déclarée à l'arrière saison parmi le bétail de différens propriétaires, et, après la rentrée des troupeaux dans les étables, elle se manifesta de nouveau, sans que les causes en fussent connues. Les animaux avaient été nourris de foin, provenant des prairies, dans lesquelles ils avaient paturé pendant tout l'été, et qui paraissait de bonne qualité.

Pendant le mois de Février 1828, une maladie inflammatoire très aigue affecta les chevaux du laboureur JAN SCHELLING, à *Klaaswaal*, Province de la *Hollande-méridionale*. Dix-neuf chevaux de différens âges, qui se trouvèrent dans la même écurie, furent, à quelques uns près, simultanément attaqués de la même maladie, en sorte qu'en peu de tems six ou sept succombèrent;

ce qui occasionna à ce propriétaire une perte de 1500 florins environ. Peu de communications me sont parvenues sur les symptômes de cette maladie. Il paraît seulement pouvoir être constaté par les rapports du vétérinaire J. DE ROMPH, que plusieurs des chevaux morts, qui paraissaient peu auparavant jouir d'une bonne santé, tombèrent subitement à terre et périrent, sans qu'on put reconnaître la maladie par ses symptômes. Quant aux autres il rapporte, que leur état abnormal consistait dans une inflammation plus ou moins prononcée. L'autopsie fit voir les poumons entièrement gangrénés.

Aucune cause ne pouvait être définitivement précisée. Le vétérinaire susnommé pensait, que la cause de la mort de deux chevaux pouvait être expliquée de la manière suivante: le propriétaire fit avec eux un voyage dans un cabriolet, le 31 Janvier, par un tems froid et nébuleux; en route, ses chevaux avoient refusé de boire; mais rentrés à la maison, ils avalèrent de l'eau froide en grande quantité; c'est cette eau, qui doit avoir occasionné un refroidissement trop subit. Il parle en outre d'air méphitique, qu'ils ont probablement respiré pendant ce voyage, et qui doit avoir attaqué les poumons; cependant ils ont paru bien portant jusqu'au 15 Février suivant. Ces chevaux mangeaient du bon foin, récolté sur le bord des canaux, et alternativement de la paille de froment, d'avoine et d'orge, de bonne qualité; pendant la nuit de l'éteule de fèves. Cette dernière n'était pas très bonne, mais aucun de ces alimens ne se trouvait infectés ni de nielle, ni de moisissure.

L'existence de plantes vénéneuses y était incertaine. Je dois observer ici, que ces derniers éclaircissemens ne m'ont été communiqués, qu'après avoir rappelé l'attention sur l'examen des fourrages, qui renfermaient, selon mon opinion, plutôt la source de la maladie, que les causes admises par le vétérinaire, c'est-à-dire, l'usage d'une eau froide et l'inspiration d'un air méphitique. En effet, quand même ces deux agens auraient développé leur action dangereuse sur les deux chevaux en service pendant un tems rude et nébuleux, le 31 Janvier, ils n'expliquent en aucune manière, comment en peu de tems, et dans la même écurie, les autres chevaux se trouvèrent successivement attaqués plus ou moins violemment. L'existence de la maladie chez plusieurs animaux simultanément, devait plutôt faire soupçonner une cause générale, qui devait exercer son influence sur les chevaux de la même écurie, cause qui cependant resta inconnue.

Il ne m'est parvenu sur cette maladie d'autres renseignemens, que sur l'emploi d'un traitement antiphlogistique, consistant en électuaires faits avec du *sulfate* et du *nitrate de potasse*, du *sel ammoniac*, du *miel*, de la *racine de réglisse*, sans faire le moindre usage des sétons ni des saignées générales, qui furent condamnées par le vétérinaire ROMPH. Le vétérinaire *Bijl* en fit cependant usage sur quelques chevaux, mais j'ignore quel en fut le résultat.

Le médecin vétérinaire F. BONTEKOE, à *Winschoten*,

Province de *Groningue*, me communiqua le rapport suivant sur une maladie, qui se déclara le 22 Novembre 1827, parmi les chevaux d'une paysanne, à *Cropswolde*; tous ceux qui se trouvèrent dans son écurie en furent atteints et en périrent.

« Le matin du dit jour un cheval hongre, bien nourri, âgé de cinq ans, gisoit étendu dans l'écurie, après avoir la veille au soir très bien mangé avec les autres chevaux. »

« On lui présenta quelques alimens, qu'il saisit et mangea avec avidité. On s'efforça de le remettre sur pied, mais on fut obligé de lâcher les suspensoirs, parce que les muscles de la tête, des membres, et de la queue devinrent tout à coup tellement flasques, qu'on crut qu'il allait expirer. On consulta alors une personne, qui se mêloit de l'art vétérinaire, qui lui administra de l'huile, croyant qu'il y avoit constipation, et lui tira une petite quantité de sang de la jugulaire; le cheval cependant mourut dans la nuit du 23 au 24, sans qu'on ait essayé d'autres médicamens, deux jours après que la maladie s'était déclarée. »

« On observa avec plus de soin les autres chevaux. Dans la matinée du 24, un poulain, voisin du précédent, ne se leva plus. On redoubla encore la surveillance, la propriétaire en conçut des inquiétudes toujours croissantes; nuit et jour des gardes veillèrent à l'écurie. Dans la soirée du 28, une jument, âgée de neuf ou dix ans, prête à pouliner, qu'on avait vue encore une demi-heure auparavant prendre la nourriture au râtelier, était, comme les précédens, frappée de

la maladie, et étendue par terre, où elle expira en 24 heures. Peu après, un cheval d'un an, le dernier qui se trouva dans l'écurie, fut attaqué; alors on eut seulement recours à mon ministère."

« Les deux malades étaient dans un état presque désespérant; leur pouls petit et accéléré, la respiration tellement courte, que je comptai jusqu'à 47 inspirations par minute, et les excréments rares; les animaux faisaient entendre des gémissemens entrecoupés, s'efforçant de relever la tête un peu, qui retombait de suite dans un état d'indolence, semblable à la mort.

L'autopsie que je fis de la jument, donna les résultats suivans: les poumons en partie hépatisés, en partie ramollis, et d'un rouge foncé, le coeur gangréné et dilaté, le foie aussi attaqué par la gangrène, dans différentes places, la rate augmentée en volume et coriace, l'estomac et les intestins sphacelés, le mésentère presque entièrement atrophié, le rein droit mou, agrandi et peu consistant, la matrice et le fœtus dans leur état naturel. La trop grande distance de mon domicile m'ôta l'occasion de faire moi-même l'autopsie des deux jeunes chevaux, morts quelque tems après. Si cependant je puis me fier à l'exactitude d'un homme, qui fut présent à l'autopsie de la jument, et auquel j'avais indiqué les parties, sur lesquelles il devait fixer son attention, dans celle des deux dernières victimes; alors les ravages dans l'organisation de ceux-ci ne différeraient guères de ceux, observés par moi même dans la jument. Je ne pouvais découvrir les causes de cette maladie. Je défendis d'abord le fourrage, dont les chevaux avaient

fait usage jusqu'à présent, et prescrivis un électuaire de *nitre*, *sulfate de potasse*, *miel*, combinés avec quelques légers excitans. Le cheval d'un an expira, après lui avoir une fois administré ce remède, tandis que le poulain résista encore pendant quelques jours."

« Plusieurs pensaient que la maladie devait son origine à du seigle, cuit dans un pot de cuivre; cependant je ne pouvais pas, malgré la noxibilité du cuivre, pris à certaines doses, adopter cette opinion, ne croyant nullement que cette nourriture, quoi qu'un peu acidulée, aurait pu tenir en dissolution une assez grande quantité de cuivre, pour que quatre chevaux, qui n'en usèrent qu'un peu au matin et au soir, eussent pu être empoisonnés" (*).

« D'autres crurent que la maladie pouvait bien être la suite de poudres, administrées quelque tems auparavant à ces chevaux, et dans lesquelles on supposait une substance vénéneuse; mais comme il y a plus de trois mois qu'on n'en avait donné qu'à un seul de ces animaux pour la gourme, et qu'il n'en est résulté aucun effet, qui peut justifier cette supposition, elle perd par là même tout air de vraisemblance."

J'ai reçu une petite quantité du foin, dont on avoit

(*) De pareilles circonstances cependant ne doivent pas être entièrement perdues de vue, quoiqu'il est évident que le cheval peut supporter des doses assez considérables de *sulfate de cuivre*, sans qu'il en résulte un empoisonnement direct, comme nous avons pu nous en assurer par différentes expériences, faites à l'École Vétérinaire.

nourri ces chevaux et qu'on avait donné à d'autre bétail, sans qu'il en résultât des suites fâcheuses. A l'examen que nous en fîmes, nous y découvrîmes les traces de l'*Uredo inconstans* (Pl. I, fig. I), dont la poussière séminifère avoit été dispersée.

Plus générale et plus désastreuse pour les laboureurs est la maladie, qui depuis nombre d'années exerce, dans la Province de *Liège*, ses ravages parmi les bêtes à cornes, et sur laquelle le vétérinaire de *Verviers*, JOSEPH WAGELMANS, a dans le courant de l'année passée, adressé au Gouvernement un rapport très détaillé, dont voici, sous forme d'extrait, le principal contenu.

« Dans le District de *Verviers*, si avantage par sa position géographique, si renommé par la salubrité de l'air atmosphérique et par l'abondance de ses productions alimentaires de toutes espèces, il existe, depuis bien des années, ou plutôt de mémoire d'homme, une maladie toute particulière, qui attaque les bêtes à cornes. Elle est connue dans le pays sous le nom de *mauvais feu*, de *feu volant*, de feu de *saint-Antoine*; les gens superstitieux la regardent comme un sort, jeté sur les animaux, par un prétendu maléfice, qui produit un effet surnaturel, ou par une personne, qui a fait un pacte avec le diable, etc. etc. Depuis onze ans, que j'exerce la médecine vétérinaire dans ces contrées, cette maladie a fait périr beaucoup de bétail dans les communes de *Clermont*, de *Henri-Chapelle*, de *Boelen*, de *Dison*,

de *Herve* et autres. Enfin il n'est point de commune, qui n'ait éprouvé des pertes considérables tous les ans ; il y en a pourtant, qui sont plus malheureuses et plus maltraitées les unes que les autres, par exemple celle de *Clermont* et tous ses environs."

« Cette maladie attaque indistinctement tous les sujets, les vieux et les jeunes, les faibles et les forts, les beaux et les laids, les gras et les maigres ; elle se développe dans toutes les saisons de l'année. Je veux dire par là, qu'elle attaque tantôt les animaux dans les étables, et tantôt dans les paturâges, en sorte qu'elle ne cesse pas de faire çà et là des victimes."

« Cette maladie est si meurtrière, parcourt si vite ses périodes, que l'application de tous les moyens curatifs devient inutile, lorsqu'elle s'est une fois déclarée. Quelle est cette maladie ? quelle est surtout la cause qui l'entretient ? cause qui fuit une prairie, pour aller faire ses ravages dans une autre, ou qui quitte une étable, pour pénétrer dans celle d'un voisin, quelques fois très éloignée, et y exercer ses ravages cruels et ruineux. C'est une affection désolante, ce sont des recherches pénibles. J'ai beau prendre les informations, aller aux renseignemens, demander aux paysans leur avis, leurs idées, ce qu'ils en pensent ; on ne peut rien apprendre, rien obtenir de satisfaisant, rien, qui peut conduire à la connoissance de la cause."

« Le résumé suivant peut servir pour donner une idée de la mortalité de cette maladie."

« A *Clermont*, le laboureur DEMONSEAU perdit en 1819 un chien, qui avait mangé à différentes reprises

d'un animal mort de la maladie ; peu de tems après deux cochons tombent malades et périssent également. Aussitôt les bêtes à cornes sont attaquées les unes après les autres, et périssent en peu de tems. Au mois de Mai 1820, ce laboureur avait perdu vingt bêtes à cornes de tout âge. Il avoit encore deux bêtes malades à mon arrivée; l'une a été guérie, l'autre a péri. Dans le courant de l'été de la même année, il perdit encore une vache; quelque tems après DEMONSEAU quitte la ferme, quoique la maladie avait disparu, qui à ce que j'en sais n'y a plus jamais reparu."

« Depuis le 27 Juin 1820, jusqu'au 28 Juillet de la même année, le cultivateur P. F. WERTZ, de la même commune, perdit de la même manière sept vaches laitières, et trois génisses, plus de la moitié de son troupeau. Le 25 Juillet, je fus appelé pour la première fois chez WERTZ, où je trouvais six vaches malades : trois périrent pendant mon séjour chez lui, deux autres peu de tems après mon départ ; la sixième fut guérie."

« Dans la commune de *Herve*, le sieur FASSOTTE perdit cinq bêtes à cornes en 1821; en 1822 encore cinq, et aucune n'avait été malade pendant vingt quatre heures."

« Dans la commune de *Dison*, le fermier locataire HENSEVAL a perdu en 1821 presque tout son troupeau, qui consistait en 9 ou 10 bêtes. Cette commune perdit en six mois trente bêtes de tout âge, appartenant à différens propriétaires."

« Dans la commune de *Baelen*, MATHIEU ROX à MAZARIN a perdu pendant les six années, qui viennent de s'écouler, vingt deux bêtes à cornes, trois chevaux et

plus de deux cents bêtes à laine ; seul exemple de mortalité que j'ai vu occasionnée par cette maladie sur cette dernière espèce d'animaux (*). En 1826, le sieur WINTGENS perdit, pendant la saison d'été, en six jours de tems, trois vaches laitières."

« Dans la commune de *Henri-Chapelle*, JAN GÉRARD WINTGENS a perdu, depuis 1822 jusqu'à cette époque, douze bêtes à cornes de tout âge, et son voisin le sieur LOUSBERG a perdu subitement, pendant l'été de 1827, six vaches laitières, plus de la moitié de son troupeau."

« Au mois d'Août 1826, la maladie s'est déclarée chez le sieur MONVILLE, à *Noire-Fontaine*, propriétaire de trente quatre bêtes à cornes ; elle a duré jusqu'en Octobre."

« J'y fus appelé le 4 Septembre. A mon arrivée sept bêtes avaient déjà péri ; j'en trouvais trois malades et mourantes, un boeuf, une vache, et une génisse ; peu de tems après elles périrent. Aussi avait-il perdu alors dix-sept bêtes à cornes, trois moutons et une truie. Au mois de Mars 1827, la maladie reparut de nouveau. MONVILLE perdit encore deux bêtes à cornes. On recommença les remèdes préservatifs, et depuis elle a été parfaitement tranquille."

« Ce propriétaire, qui était presque réduit à soigner lui-même ses animaux malades, a eu de violens maux

(*) Quoique à la tête de son rapport, le vétérinaire WAGELMANS indique seulement la maladie, comme n'attaquant que les bêtes à cornes, il résulte néanmoins de ces communications, que les chevaux, les bêtes à laine, et les cochons n'en furent pas à l'abri.

de gorge. Il faut dire ici en passant, que tous les domestiques voulaient le quitter, que tous les prétendus guérisseurs ne voulaient plus entrer dans la ferme. Une mauvaise maladie y était jetée, disaient-ils, par un sort, et malheur à celui, qui y entrerait ! Mais quand les domestiques virent, que j'entrais sans crainte dans les étables, que j'approchais des bêtes malades et saines, les visitais, leur administrais les choses nécessaires, et m'asséyais dans les écuries, alors la confiance s'est rétablie dans la ferme. Quel service vous m'avez rendu, me disait alors le sieur MONVILLE, sans le savoir ; j'étais sur le point d'être abandonné de tous mes serviteurs ; votre présence les a rassurés, vous avez rétabli la confiance dans ma maison."

« A *Saint-Jean-Jarf*, le propriétaire F. G. NOLS perdit, dans le courant de Janvier 1828, quatre bêtes à cornes sur sept qu'il possédait."

« *Marche et symptômes de la maladie.* Affection très aigue ; souvent les animaux ne sont pas trois ou quatre heures malades ; quelques fois la maladie se prolonge douze ou vingt quatre heures, et même trois à quatre jours, rarement davantage ; alors on a l'espoir de les sauver."

« Les symptômes sont très compliqués et annoncent une mort prochaine, même à la première apparition, tandis que dans toute autre maladie ils ont une marche graduée, depuis le commencement du mal jusqu'à la fin. L'invasion a lieu d'une manière subite et est accompagnée de frissons, de perte d'appétit et de rumination, de suspension de lait ; la peau est sèche, plus ou moins

attachée, les poils hérissés, le museau sec, les yeux brillans et égarés, les oreilles et les cornes froides; beaucoup de sensibilité et d'irritabilité, la gueule baveuse, écumeuse, quelquefois fétide et très chaude; la respiration gênée et courte; le pouls plein et accéléré donne 60 à 70 pulsations par minute; très souvent il y a une diarrhée très abondante et très fétide; d'autres fois il y a constipation très opiniâtre."

« *Autopsie cadavérique.* L'ouverture des cadavres annonce une foule de variétés dans l'altération des viscères; on diroit que la putréfaction s'empare de suite des animaux malades; une odeur pestilentielle vient frapper l'odorat d'une manière dégoutante."

« D'abord en levant la peau, l'on voit souvent les muscles cutanés plus ou moins altérés; un sang noir se trouve accumulé, ce qui donne un air de mortification à ces parties."

« En ouvrant la gueule, on la trouve presque toujours remplie de bave écumeuse, le larynx et le pharynx sont gorgés et enflammés; en suivant la trachée-artère jusqu'aux poumons, on trouve la muqueuse dans un état d'inflammation plus ou moins violente, et les poumons comme putréfiés, représentant une masse informe, dans laquelle on peut à peine distinguer quelque trace d'organisation; tandis qu'on trouve le coeur nageant dans une grande quantité d'eau jaunâtre, qui remplit le péricarde et toute la cavité thorachique."

« Passant de là aux organes digestifs, en suivant l'oesophage, depuis le pharynx jusque dans l'estomac, on ne voit rien de remarquable dans ces deux organes;

mais les trois autres estomacs sont toujours plus ou moins altérés; la membrane muqueuse se détache avec beaucoup de facilité de la charnue. Arrivé aux intestins grêles, de grands désordres se font toujours remarquer; l'on y trouve les membranes du canal alimentaire confondues entre elles et comme gangrénées; le chyme est entremêlé de sang et présente à la vue une matière homogène, altérée et très fétide. L'altération se continue quelquefois jusqu'au rectum, quelquefois aussi l'intestin est altéré de distance en distance; les matières fécales, contenues dans le canal alimentaire, sont très sèches et le tube intestinal est toujours plus ou moins altéré."

« Le foie est souvent très gros, plus ou moins altéré, et toujours gorgé d'un sang noir. J'ai toujours remarqué que la rate avoit plus du double de son volume et de sa grandeur ordinaire, et qu'elle était également gorgée d'un sang noir."

« Examinant en suite la cavité pelvienne, on trouve la vessie plus ou moins enflammée, ainsi que la matrice; d'autres fois ces viscères n'ont subi aucune altération."

« L'on voit donc que ces altérations organiques ont attaqué tous les viscères de la respiration, de la circulation, de la génération et de la digestion, et que ces derniers surtout sont toujours très maltraités; tandis que ceux des autres fonctions sont quelquefois ménagés."

« De là on doit conclure, que les premiers désordres organiques se font ressentir sur les viscères di-

gestifs, parce qu'ils sont les premiers et les plus fortement attaqués."

« *Traitement.* Quantité de malades ne donnent pas le tems de faire usage des moyens curatifs ; car le plus souvent, lorsque la maladie s'est déclarée, il est inutile de chercher des secours et de faire des frais, la perte des malades étant inévitable et très prochaine."

« Le traitement doit singulièrement varier ; il faut faire attention, qu'il se trouve des sujets fortement constipés, d'autres atteints de diarrhées très fortes et très fétides, d'autres enfin qui fientent naturellement."

« Dans tous les cas j'ai fait pratiquer la saignée aux jugulaires, l'hellébore noir a été spécialement employé pour établir des cautères au poitrail et aux fesses ; le *nitrate de potasse*, et le *sulfate de soude*, ont toujours été employés ensemble dans des décoctions d'orge miellée ou d'eau de riz. Dans d'autres j'ai fait usage de la *décoction de racine de gentiane*, toujours fortement miellée."

« Dans les constipations j'ai fait usage de purgatifs, tels que *l'aloès*, combiné avec le *sulfate de soude* et donné avec de l'eau miellée des lavemens en abondance et toujours émolliens, parce qu'ils sont les plus faciles à composer, et qu'on les a de suite et partout sous la main. Tous ces moyens curatifs ne peuvent être bien administrés que par des personnes de l'art et qui ont l'habitude de voir cette maladie, pour saisir les diverses indications, qui se présentent, et régler les doses."

« *Médecine préservative et hygiénique.* Les moyens

sanitaires n'ont été employés, que quand la maladie s'était déclarée, et lorsqu'elle avait déjà enlevé quelques bêtes. Je fis ouvrir la porte et les fenêtres des écuries, pour en renouveler l'air, souvent malgré les propriétaires; je fis bien nettoyer tout, et blanchir à la chaux vive, quand il fut possible; puis je fis des fumigations oxigénées d'après le procédé de GUITON MORVEAU, qui, je crois, ont été de la plus grande utilité; elles m'ont inspiré toute confiance. Il y a plus de vingt ans que je fais et vois faire usage de ces fumigations, ce qui me porte à conseiller aux propriétaires de bestiaux, d'en faire usage au moins une fois par an, chose qui a été faite dans certaines communes, et ce qu'il y a de sûr, c'est, qu'où cette opération a été mise en usage la maladie n'a pas paru."

Je ne veux pas attribuer la garantie ou l'éloignement de la maladie aux fumigations, mais je les emploie comme moyen sanitaire et désinfectant; puis, que content d'ailleurs ces fumigations? quelques sous aux propriétaires, et elles se font sans peine et sans danger."

« J'ai quelquefois employé la saignée en même tems sur tous les animaux, sains et malades, et leur ai placé l'hellébore au poitrail. J'ai fait séparer autant que possible les animaux sains des malades, aérer le foin et la paille, les asperger avec des saumures ou dissolutions de muriate de soude."

« Il est à remarquer, que ces moyens préservatifs et curatifs, employés comme il vient d'être décrit, ont toujours été suivis de succès; mais il a été bien difficile dans le commencement de ma pratique, de faire adopter aux propriétaires toutes ces mesures, quoique peu

couteuses. Il fallait pour ainsi dire leur en garantir le succès, et qui le pouvoit ? Toutes ces précautions sont pourtant nécessaires, et dans leurs intérêts.”

« Dans cet état d'allarmes arrivent de prétendus guérisseurs mystérieux avec de nouveaux procédés ; ce sont des remèdes secrets. Alors le propriétaire, ne sachant quel parti prendre, tombe dans de nouvelles erreurs ; parceque ces sortes d'hommes ont beaucoup d'influence sur les campagnards, qui sont naturellement portés aux remèdes surnaturels, et qui croient que ces maladies sont les effets de maléfice, lancé sur eux. Cette idée, soutenue et nourrie chez eux, les empêche le plus souvent de faire le nécessaire. Je tâche de leur faire perdre de vue d'aussi sottes idées ; je cherche à leur persuader qu'ils ne trouveront une parfaite guérison de leurs bestiaux, que dans une bonne administration, dans un bon régime, et par le secours de la médecine vétérinaire.”

Le vétérinaire WAGELMANS termine ce rapport par souhaiter, que les causes de cette maladie, qu'il croit nouvelle et n'être jamais décrite avant lui, fussent connues, ou que du moins on le mette sur le chemin pour tâcher de les découvrir. Si c'est un poison, il le suppose un putréfiant, qui se trouve introduit dans l'économie animale. Nous n'en possédons, dit-il, aucune donnée certaine ; c'est encore un mystère, que le hasard nous fera un jour connaître. Il juge devoir regarder la maladie comme inflammatoire et contagieuse, — comme une *gastro-entérite*.

Pendant le courant de la même année 1828, Monsieur le Gouverneur de la Province de *Liège* a adressé à Monsieur l'Administrateur de l'Industrie Nationale un rapport sur une maladie, qui régna parmi les bestiaux des enfans *Peters*, dans la Commune de *Glons*. Les vétérinaires *Tomballe*, *Guérin* et *Houben* l'avaient rédigé par ordre de la Commission d'Agriculture de la dite Province. Le 9 Août, époque à laquelle les vétérinaires susnommés procédèrent à la visite de la ferme des dits propriétaires, ils trouvèrent le bétail, qui consistait en bêtes à cornes, à laine et chevaux, dans un état sanitaire assez passable, quoiqu'ils présentassent de légers symptômes d'inflammation, sans pouvoir distinctement désigner les organes, qui en étaient le siège. Ayant procédé ensuite à la visite des prairies, pour y reconnaître la nature des herbes, qui servaient alors de nourriture aux bestiaux, ils n'y ont rien trouvé de nuisible ; car elles ne fournirent que des *graminées*, des *légumineuses*, des *flosculeuses* et quelques *renoncules*, qu'ils regardent comme nullement nuisibles dans ce pays. Ils crurent la maladie contagieuse et lui donnèrent le nom de *typhus charbonneux*, de *fièvre adénomerveuse*, de *fièvre putride* ou *charbonneuse*, de *sang de rate*. (*) Elle dégénère toujours en gangrène, suite d'inflammation portée à un trop haut degré. Relativement aux causes, il leur semble que la maladie régnante ne se propage que par un virus contagieux, qui, recélé

(*) Comparez notre opinion à l'égard de l'application de ces différentes dénominations au *charbon* Magazijn D. I. p. 215.

dans le corps animal, ne se trouve pas toujours dans des circonstances propres à se développer: et de là on cherche à expliquer pourquoi la maladie ne fait pas de ravages rapides.

Le traitement, conseillé par eux pour le bétail, était *antiphlogistique*, admettant comme tel les saignées plus ou moins réitérées, les boissons émollientes nitrées, dans lesquelles on pouvait faire dissoudre du *sulfate de soude*. Ils conseillaient de plus un pâturage circonscrit, où ces animaux devaient aller pâturer, surtout les bêtes à laine, qui doivent s'éloigner des habitations, en leur indiquant la route qu'elles devaient suivre, pour éviter, que le bétail voisin et celui des autres propriétaires n'aille pas s'exposer à gagner la maladie.

Un autre rapport sur la même maladie, rédigé par ordre de la même Commission d'Agriculture, et lui délivré par le vétérinaire *Houben*, qui a plus spécialement traité les animaux malades et fait des autopsies cadavériques, renferme des détails plus circonstanciés sur les points principaux de cette espèce de fléau.

De l'extrait abrégé, que je vais en faire, l'on verra, qu'à l'égard des symptômes, il y a quelque légère différence, mais on peut néanmoins, sans hésiter, vu l'analogie des symptômes les plus décisifs, en tirer la conclusion, que la maladie de *Verviers* et celle-ci offrent une identité complète.

« *Symptômes*. La maladie s'annonce par la suppression de la rumination, la diminution de la sécrétion du lait, par un frisson, qui est tantôt général, tantôt partiel, accompagné d'un battement de flancs plus ou

moins considérable, suivant l'état des forces de la bête, qui en est atteinte. Les cornes et les oreilles sont glacées, d'autres fois brûlantes, le museau est sec et froid, les yeux sont fixes et larmoyants, la conjonctive est d'un rouge pâle, infiltrée, le pouls petit, concentré, lent et irrégulier. Les battemens du coeur sont considérables et tellement forts, qu'on peut les entendre à une certaine distance. Les malades ont un dégoût pour tous les liquides, tandis qu'ils recherchent de temps à autre les alimens solides, comme s'ils étaient en bonne santé; puis il survient un dégoût pour toute espèce d'alimens."

« Si l'animal est en liberté dans les pâturages, il se retire dans les lieux sombres, marche nonchalamment, s'arrête, fixe les objets, se couche, se relève; s'il est à l'étable il reste debout, fixe le mur, qui fait face, écoute, tourne la tête, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, jette un regard abattu sur les assistans. Bientôt deux ou trois évacuations alvines ont lieu dans un espace de temps plus ou moins long; la deuxième ou la troisième de ces évacuations est plus liquide que dans l'état naturel, d'une odeur plus forte, plus fétide et dont la température est plus élevée; quelquefois ces matières présentent quelques stries de sang. Un tremblement général arrive, les battemens de flancs augmentent, en sorte que l'on dirait, que la bête est prête à succomber, par l'insufflation de l'air dans la veine jugulaire. A ce degré de maladie, l'animal se couche, se lève souvent, puis il survient tout à coup une dysenterie, par laquelle il excrète des matières liquides, glaireuses, mélangées d'un sang noir, en quantités plus ou moins grandes."

« La bête reste couchée, rapproche les jambes, se place sur son devant, comme si elle voulait se lever, se berce d'un côté à l'autre; le pouls devient intactile, la respiration courte et gênée; des gémissemens profonds et plaintifs se font entendre; une matière écumeuse sanguinolente sort par les narines; un sang noir découle de l'anus; la bête devient insensible aux coups les plus violents, ne fait plus aucun effort pour se relever, heurte la tête contre les corps qui l'environnent, puis la laisse tomber sur le sol, allonge les membres, fait une forte expiration ou un grincement de dents, accompagné de quelques ruts, et meurt au bout de quelques mouvemens convulsifs. »

« *Autopsie cadavérique.* On trouve dans la cavité abdominale une grande quantité d'un liquide sanguinolent épanché, l'épiploon de couleur citronnée, ecchymosé, les vaisseaux engorgés d'un sang noir, la vésicule biliaire très dilatée de bile, le foie ainsi que la rate également gorgés d'un sang noir. Le rumen présente dans l'intérieur de sa cavité quelques ecchymoses dans l'étendue de ses parois, et ce viscère est rempli d'une quantité plus ou moins considérable d'alimens mal digérés; le réseau contient une matière roussâtre, le feuillet des alimens plus ou moins dessechés, et la caillette est remplie d'un liquide sanguinolent en quantité plus ou moins grande, liquide qui se trouve également dans les intestins grêles. On voit de plus les gros intestins remplis de matières alvines, dont la couleur varie suivant le genre d'alimens dont les animaux ont été nourris, recouvertes de quelques stries de sang noir; l'intestin

rectum très enflammé, contenant quelquefois beaucoup de sang noir coagulé.”

« Les organes urinaires montrent les traces d’une forte inflammation ; toutes les muqueuses possèdent des taches rouges violettes, plus ou moins étendues, et se détachent facilement.”

« Dans la poitrine on remarque les poumons affaîssés de couleur violette et quelquefois engorgés d’un sang noir écumeux, les branches et la tranchée-artère remplies du même liquide, les muqueuses enflammées. Le péricarde contient dans sa cavité un sang dissolu en plus ou moins grande quantité ; toute la surface externe du coeur et des oreillettes est ecchymosée, et les vaisseaux de ce viscère sont remplis d’un sang noir. L’intérieur des cavités présente un nombre considérable de taches noires, surtout le ventricule et l’oreillette gauches.”

« Le cerveau contient dans ses ventricules un peu de sérosité roussâtre, le plexus choroïde et les sinus veineux sont gorgés de sang.”

« On trouve sous la peau une quantité considérable de sang dans le tissu cellulaire et les capillaires.”

« Les animaux, qui périssent de cette maladie, conservent plus longtemps leur chaleur, que ceux, qui meurent d’autres maladies ; mais bientôt après la décomposition putride est plus prompte. Les bestiaux sont ordinairement météorisés au moment, où ils périssent, ou quelques momens après.”

« On voit par ces observations cadavériques, que cette maladie dépend d’une phlegmasie des plus intenses.”

« Les animaux, qui en sont atteints, résistent rarement vingt quatre heures. »

« Cette maladie n'épargne aucun âge ; mais ses effets sont plus marqués sur les bêtes à cornes et à laine, que sur les autres animaux, et la mortalité est plus grande pendant les fortes chaleurs de l'été, que pendant les grands froids de l'hiver ; aussi peut-on regarder les grandes chaleurs comme une des causes prédisposantes de cette maladie, ainsi que les vicissitudes atmosphériques. Les causes excitantes sont encore inconnues. »

« Le traitement antiphlogistique, tel que les saignées, les breuvages mucilagineux, les lavemens de même nature, acidulés avec du vinaigre, les bains d'eau tiède, au moyen de couvertures, imbibées de ce liquide, et les dérivatifs, tels que les cataplasmes, faits avec la farine de moutarde, appliqués dans la région ombilicale (les sétons ont produit de mauvais effets), des frottemens du corps, sont suivis des plus heureux succès, quand ils sont mis en usage dès le premier début de la maladie ; mais malheureusement la plupart des cultivateurs ne croient leurs bestiaux malades, que quand ils refusent toute nourriture. Alors les animaux n'ont plus que quelques heures à vivre, ou même quelques minutes seulement ; on les trouve souvent morts dans les pâturages ou les étables, avant qu'on ne les ait crus malades. »

« Le traitement ci-dessus mentionné ne m'a jamais réussi, quand je l'ai administré dans ce dernier degré. Je crois que, dans cette dernière période, il serait bon de leur faire prendre des bains d'eau froide et de leur administrer à l'intérieur l'éther sulfurique, uni à l'eau

froide, immédiatement après les bains ou un semblable remède, suivant les indications, et de faire suivre ce traitement de bouchonnement et de bonnes couvertures.”

« Je propose ces moyens, parceque j'ai remarqué, que les bêtes, placées à l'entrée d'une porte ou d'une fenêtre, où la température n'était pas aussi élevée que dans le fond des étables, périssaient moins que les autres.” (*)

« On remarqua que la mortalité diminuait, à mesure que les grandes chaleurs diminuaient, et que le froid augmentait.” (†)

« Depuis le 9 Decembre 1826 jusqu'au 25 Novembre 1828, la commune de *Glons* a perdu par cette maladie 2 chevaux, 21 bêtes à cornes, et 112 bêtes à laine.”

« Dans la province de *Limbourg*, où elle règne encore plus communément, elle a moissonné, suivant ce rapport, dans les communes de *Millen*, *Riempst* et *Herderen*, depuis 1826 jusqu'en 1828, 161 chevaux, 503 bêtes à cornes, 875 bêtes à laine et encore 2 bêtes à cornes, qui périrent plus tard. Ces désastres réduisirent plusieurs laboureurs à la dernière misère.”

(*) Si cette observation est fondée, je ne vois pas pourquoi on ne suivrait pas dans la première période la même indication, en plaçant les bestiaux dans des lieux frais et aérés, et en faisant usage de bains froids.

(†) Ici ces observations semblent en quelque sorte différer de celle du vétérinaire WAGELMANS.

Nous voyons par ces rapports et d'autres, qui leur sont antérieurs (Magas. tom. I part. II), que ces maladies inflammatoires aiguës occasionnent, dans beaucoup de provinces de notre royaume, de temps à autre, des dommages considérables à l'agriculture, et qu'elles doivent être regardées comme de terribles fléaux, qui frappent le laboureur. Nous apprenons de même, que les causes premières ont échappé à toutes les recherches faites à cet égard, et qu'en vain on les a cherchées dans différentes circonstances, qui n'offrent pas assez de probabilité, pour pouvoir découvrir la première origine de cette maladie. Les vétérinaires WAGELMANS, TOMBALLE, GUÉRIN et HOUBEN cherchent à expliquer l'origine et la propagation, en admettant un virus contagieux. D'après le premier il faut, qu'elle ait été communiquée chez le laboureur DEMONSEAU, à *Clermont*, par un chien, qui, attaqué d'une diarrhée très fétide, pour avoir mangé d'une victime de cette maladie, appartenant à un des voisins, souilla de ses ordures le foin, où il avait coutume de faire son gîte. Deux cochons, attaqués peu de temps après par une même diarrhée, succombèrent ainsi que le chien. Les bêtes à cornes se virent également bientôt assaillies l'une après l'autre et périrent. Cette circonstance, rapportée par le vétérinaire sur la déposition de DEMONSEAU, semble bien offrir quelque probabilité pour la contagion de la maladie; mais elle n'en indique pas la première origine chez le bétail en général, ni chez les victimes, qui occasionnèrent la

mort du chien. D'ailleurs est-il chose certaine, que les accidens les plus fâcheux peuvent résulter de l'usage, ou même seulement du contact du sang et d'autres parties d'un animal, mort ou attaqué de l'anthrax. Le laboureur MONVILLE, de *Noir-fontaine*, en offre encore un exemple, dans les dangereux maux de gorge, qu'il souffrit, pour avoir été obligé de soigner lui-même les bestiaux malades. Un second exemple est fourni dans le dernier rapport du vétérinaire HOUBEN; il cite des personnes, dont le bras fut parsemé de pustules malignes, pour l'avoir introduit dans l'anus de ces animaux, peu avant leur mort. Peut-il maintenant être regardé comme tout à fait invraisemblable, dans le cas mentionné chez DEMONCEAU, que les excréments du chien, que les cochons ont peut-être par hasard avalé, n'ont pas causé leur mort? N'a-t-on pas assez souvent vu des cas pareils chez des cochons, chiens, chats, dindons et poules? Quoiqu'il en soit, cette dernière supposition me paraît jusqu'à présent bien plus admissible, que celle, adoptée par le vétérinaire WAGELMANS.

En attendant, des observations semblables méritent toujours une attention particulière, et rarement la vigilance pourra-t-elle s'étendre trop loin.

Le vétérinaire HOUBEN admet la contagion à *Glons*, parceque différens particuliers firent conduire dans leurs étables du bétail, provenant de localités, où la maladie ne s'était pas encore montrée, et que dans l'espace de six à sept jours ces nouveaux-venus se virent attaqués de la même manière, que l'avaient été les animaux, qu'ils devaient remplacer. Aussi cette circon-

stance, envisagée superficiellement, semble parler pour l'existence d'un virus contagieux dans ces étables; mais il s'en faut de beaucoup, qu'elle le prouve suffisamment. En effet, si les causes occasionnelles pouvaient être cherchées dans le fourrage — supposition, nullement dénuée de vraisemblance — le bétail étranger, soumis alors aux mêmes influences, que celui, habitué à ces étables, en devrait par conséquent ressentir également les funestes effets, en faisant usage de cet aliment dangereux, et d'autant plus fort peut-être, qu'il y était moins accoutumé. Nous voyons en effet la même chose avoir lieu dans d'autres maladies, par exemple dans l'hématurie (*pisserment de sang, mictus cruentus*), maladie qui se développe de même par préférence dans certains pâturages, qui attaque principalement les bêtes à cornes, venues de localités, où elle n'existe pas, quand elles doivent pâturer dans de semblables prairies; tandis que ces animaux, qui dès leur plus tendre jeunesse ont été élevés dans ces pâturages, en sont atteints plus rarement, et en général alors seulement, quand les causes y existantes agissent avec plus d'intensité qu'à l'ordinaire (*).

(*) Comparez le mémoire sur le *mictus cruentus* des vaches de feu mon digne précepteur, le célèbre Professeur P. DRIESSEN, inséré dans le premier tome de ce Magasin, p. 78 et suiv. Aussi par rapport aux causes occasionnelles de l'hématurie nous tâtonnons encore comme dans les ténèbres. Différentes circonstances m'ont porté à ne pas regarder les cryptogames comme hors de cause dans le développement de cette maladie.

Sans doute il y aurait plus de probabilité pour la contagion, si des animaux transportés d'une étable, où la maladie a existé plus ou moins longtemps, dans une autre, où elle ne s'est pas encore déclarée, vinssent l'y introduire et infecter les bestiaux sains, qui s'y trouvent, cas qui ne s'est pas encore présenté, ce qui doit par conséquent empêcher les infortunés, qui perdent souvent de cette manière la principale source, dont dépend leur existence, de prétendre à quelque indemnité du fond d'agriculture.

On ne peut pas, quelle que soit l'âcreté communiquée aux fluides et autres parties organiques dans cette maladie, âcreté par laquelle ils acquièrent des propriétés très vénéneuses et morbifiques pour les animaux en général(*), en déduire la conclusion, que la

(*) Le Dr. ZIEGLER, à *Quedlinbourg*, prouve par l'observation suivante, que ce venin peut aussi être communiqué par des mouches. Un tanneur en déployant la peau d'une vache morte du charbon, vît quelques mouches sur une raie de sang, qui s'y trouvait encore, dont une volant sur la paupière de son oeil droit, lui fit une piquûre, dont résulta une ampoule de couleur noire avec des suites fâcheuses, qui le tinrent malade pendant six semaines, au bout desquelles il guérit.

Dans le *Magazin für die gesammte Heilkunde* de RUST, Tom. XXVIII, on trouve, que la femme d'un berger devint victime d'une piquûre de mouche au visage, qui avait été suivie d'un engorgement considérable de la tête et du cou. Sur la paupière gauche apparaissait une tache noire; la déglutition devint impossible, les scarifications, les cataplasmes froids, les saignées, l'emploi des cantharides restèrent sans succès. L'enflure de la tête et de la gorge augmenta considérablement pendant six heures; la langue devint tuméfiée, et des ampoules se for-

maladie possède la qualité de se propager par un virus contagieux, qui lui est propre, en sorte qu'il en puisse résulter des craintes pour une propagation générale, et que pour cette raison il soit nécessaire de provoquer des mesures directes de la part du Gouvernement. Toutes les précautions à prendre se bornent à employer de la prudence dans le traitement des malades et à mettre de l'exactitude dans l'enterrement des cadavres, pour, qu'enfouis profondément, il ne puisse en résulter du danger, soit pour les hommes, soit pour d'autres bestiaux.

Au surplus, la marche interrompue et irrégulière, qu'affecte généralement la maladie dans les contrées où elle se déclare, assaillant tantôt consécutivement ou simultanément plusieurs animaux de suite, tantôt laissant écouler une époque plus ou moins longue, sans faire de victimes, n'est pas une qualité, qui peut en général s'accorder avec les maladies réellement contagieuses, qui continuent ordinairement sans interruption, avec régularité et plus ou moins d'opiniâtreté, désignant elles mêmes à l'oeil observateur la manière, dont le virus contagieux est communiqué, et la marche, qu'elles tiennent depuis leur point de départ, afin de pouvoir les suivre pas à pas sur le théâtre de leurs ravages.

De pareilles pertes intermittentes se laissent plutôt expliquer par une action casuelle des causes hygiéniques en question, à laquelle, comme nous le verrons

mèrent dans le visage, remplies d'une liqueur jaune et fétide. Le matin du 10 Février 1826, deuxième jour de l'accident malheureux, la patiente mourut par suffocation.

dans la suite, les animaux sont tantôt plus, tantôt moins exposés.

Quoiqu'on n'ait pas encore décidé, si le charbon peut ou non dans certains cas acquérir un caractère réellement contagieux, ou s'il peut posséder quelquefois dans la contagion un effet secondaire, pouvant se communiquer, par un virus volatil, aux bestiaux du même genre ou d'un genre différent; il n'en est pour cela pas moins nullement douteux, que ce caractère de contagion n'est jamais originaire, mais qu'il résulte des causes générales ou particulières, propres à certaines contrées, où le charbon se déclare de temps à autre.

J'ai déjà parlé d'une température sèche et élevée, comme favorisant chez le bétail la cause prédisposante de cette maladie inflammatoire bilieuse (*Magasin*, vol. I, part. II). Je la passe donc ici, pour ne pas me répéter. Il est certain, que la seule cause ne se trouve pas dans cet état atmosphérique, puisqu'on voit le charbon souvent se développer de préférence, et même exclusivement dans certaines contrées et sur certains pâturages, ainsi que pendant l'hiver, et alors chez ces animaux, qui ont été nourris de productions de ces terrains, où les animaux en pâture se virent également assaillis. C'est pourquoi aussi que, dans tous mes avis, j'ai constamment conseillé de fixer son attention sur l'herbe, le foin et la paille, pour voir, si la cause première d'un mal aussi aigu et aussi dangereux ne se trouvait pas dans ces substances. Nos vétérinaires ne m'ont fait jusqu'à présent aucune communication à cet égard. Quelques uns semblent bien avoir fait des recherches,

mais déclarent n'avoir trouvé dans les fourrages aucune plante nuisible, ou quelque autre substance, sur laquelle puissent se porter les soupçons.

Cependant il faut faire observer, que les principes maléfiques, dont je veux parler, échappent généralement à un examen superficiel. Les fourrages peuvent avoir un bel extérieur, le foin peut même paraître excellent par son odeur agréable, sa fraîcheur, sa bonne couleur, et pourtant renfermer en plus ou moins grande abondance les germes pernicioeux. Une attention toute particulière est donc exigée pour les cryptogames parasites de nos différents fourrages. Le mémoire de Monsieur MARCHAND et les planches, qui l'accompagnent, représentant quelques unes de ces parasites pourront servir de guide satisfaisant aux vétérinaires, pour pouvoir distinguer, dans l'examen des fourrages, les cryptogames, qui pourraient les infecter(*).

(*) Ayant appris, que le charbon avait toujours continué en 1827 à *St. Agathe, Brabant-septentrional*, (Magas. partie I. p. 137) j'ai cherché à me procurer des renseignemens plus précis, renseignemens, qui m'ont été remis par l'élève NAGELS, de la part du Bourgmestre de cette Commune. Ils nous apprennent, que, pendant les derniers temps, en 1828, aucun animal n'a péri de cette maladie. Les causes restent toujours incertaines. Pendant les années précédentes, dit le Bourgmestre, la quantité des victimes pendant l'hiver égala presque celle de l'été, quoique nourries de foin de différentes localités. Plusieurs animaux, qui n'avaient point fréquenté les pâturages, sont morts dans les étables. Les bêtes à laine, qui avaient continuellement pâture dans les bruyères n'ont pas été attaquées du charbon, tandis que celles, qui avaient fré-

Dans tous les tems on a regardé cet état maladif, cet état pathologique des plantes phanérogames, comme un mal très redoutable; les âges les plus reculés en parlent, et, grâce à leurs funestes effets, les données, que nous en possédons, quoiqu'un peu équivoques, ont échappé aux ténèbres du moyen âge et ont, après avoir été ensevelies pendant tant de siècles, reparu à la lumière, comme des feux follets, qui indiquent au voyageur superstitieux la place, qui recèle un trésor.

Sans doute nos ancêtres ne savaient guères, ce qu'ils entendaient par *rubigo* (ustilago), *melligo*, *albigo* ou, pour mieux dire, mettaient peu de différence dans l'emploi de ces quatre mots, qui pourtant désignent, chacun en particulier, un état morbide du végétal très différent. Mais faut-il s'en étonner, quand même de nos jours on les voit confondre à chaque moment?

C'est M. le Professeur H. C. VAN HALL, de *Gronin-*

quenté les pâturages des bords de la *Meuse*, en périrent presque toutes. On ne saurait dire, que la boisson ait contribué au développement de la maladie, parceque celles qui burent dans la *Meuse*, n'en furent pas plus épargnées, que celles, qui burent des eaux stagnantes. L'année avant l'invasion de la maladie, le pays avait été inondé; il paraît, que c'est à cette circonstance, qu'il faut partiellement attribuer la maladie, parceque les jeunes bêtes à cornes et les bêtes à laine avaient été dans ces terrains inondés, avant qu'ils ne fussent suffisamment desséchés; aussi la plupart de ces bêtes ont-elles péri. On croit pourtant, que les deux étés de 1826 et 1827, qui furent très chauds, ont également contribué au développement de ce mal redoutable.

gue(*), qui prouve clairement l'erreur, où sont plusieurs à cet égard. Cependant, quoique nos contemporains ne sont pas d'accord sur l'emploi de ces mots, ils le sont du moins tous avec nos ancêtres, sur la noxi-bilité des végétaux, qui se trouvent dans l'état qu'ils désignent, et conviennent de concert, que pareilles plantes sont très nuisibles pour les hommes et les bestiaux.

Nous lisons dans l'écriture sainte (†), que MOÏSE déjà menaçait les Israélites de la rouille, ainsi que de la peste, de la phtisie, des fièvres, des pustules et de plusieurs autres maux, s'ils n'obéissaient point à la parole du Seigneur. Quoique la commémoration de ces fléaux combinés ne prouve point, qu'il y existe un rapport direct entre les vices nommés du blé, et les maladies mentionnées, il est pourtant vrai, que la sainte Bible parle souvent de la rouille, de la nielle, et des maladies populaires, qui semblent avoir régné en même tems (§).

Les Grecs regardèrent la rouille comme une punition du ciel, qu'on ne peut pas prévoir et contre laquelle il est impossible de faire la moindre chose. Ils la prirent pour une maladie des plantes(**).

(*) *Gedachten over den honigdauw (Bijdrag. tot de Natuurk. Wetensch. D. III. St. 1).*

(†) Deuteronomie, chap. 28. vs. 12.

(§) 1 Rois 8. vs. 17. 2 Chron. 6. vs. 28. Amos 4. vs. 9. Aggée 2. vs. 18.

(**) THEOPHRASTI *historia plantarum*, cap. X *de vitiiis frugum et bestioliis nocentibus* (σῆψις τοῦ ἐφιστάμενου ὑγροῦ, *putredo residentis humoris*).

Les écrivains Romains, qui traitent de l'agriculture, ont attribué à la rouille bien de propriétés dangereuses. Le *Deus Rubigus* fut adoré parmi les dieux protecteurs de l'agriculture, dont on implorait la faveur, pour préserver les arbres et les céréales de la rouille. A cet effet des fêtes publiques ont été installées par NUMA POMPILIUS; elles étaient célébrées dans le mois d'Avril (*).

Dans les derniers tems plusieurs épizooties ont été attribuées aux effets de cet état abnormal des phanérogames, dégénération, que nous attribuons maintenant à des cryptogames parasites, qui exercent une influence pernicieuse sur l'économie animale.

On trouve noté dans PAULET(†), que pendant les années 1663, 1664 et 1666, une épizootie fit les plus grands ravages parmi les bêtes à laine, dans la *Franconie*, épizootie, que l'on attribuait aux grandes pluies de 1663, suivies d'une forte sécheresse, ainsi qu'à la rouille sur les végétaux.

Une maladie contagieuse, qui fut observée par RAMAZZINI dans les environs de *Padoue*, attaquant les hommes, les animaux et même les vers à soie, fut la suite, comme dit cet écrivain, de la chaleur excessive

(*) VIRGILIUS, *Georgic. Libr. I.* 150. *Mox et frumentis labor additus ut mala culmos esset Rubigo* etc. SCRIPTORES REI RUSTICAE: COLUMELLA cap. 10. 343. » *Rubigo ne torreat herbas,*” cap. 2. 12. Arb. 13. PALLADIUS cap. I. 35. VARRO cap. I. 1. La description de cette fête se trouve dans OVIDE, *Fastorum* libr. V. vs. 915. sqq.

(†) *Beiträge zu einer Geschichte der Viehseuchen*, von G. L. RUMPELT, *Dresden* 1776.

des quatre ou cinq années précédentes , et des grandes pluies de 1689 et 1690 , qui occasionnèrent des submersions , et couvrirent les plantes de rouille (*).

En 1623 régnait dans la *Hesse* une épizootie attribuée à la rouille qui remplissait les pâturages de la même manière qu'en Italie (†).

Une maladie , qui occasionna en 1712 de grandes pertes en *Hongrie* , fut attribuée aux sauterelles et à la grande quantité de rouille (§).

(*) PAULET l. c. p. 65.

(†) l. c. p. 69.

(§) BARBARET, *Réflexions sur la maladie, qui commence depuis quelques années à attaquer le gros bétail en divers endroits de l'Europe, par la société des médecins de Genève*, p. 7, 8, 9; cité par GOHIER, dans son mémoire intitulé: *Des effets des pailles rouillées, ou exposé des rapports, recherches et expériences sur la paille affectée de rouille, délivrée pendant le dernier trimestre de l'an neuf aux Chevaux du 20^{me} Régiment des Chasseurs, stationné à Arras*. Je n'ai pas eu l'occasion de voir dans les ouvrages de la Société de Genève l'endroit cité et n'en fais donc mention que d'après GOHIER. Aussi les autres communications de PAULET sont citées par lui, d'après l'édition française. Je me sers de l'édition allemande, dans laquelle le mot *rouille* est généralement traduit par *Mehlthau* (*albigo*), *meeldauw*. Je lui ai laissé sa juste signification de *rouille*, *rubigo*, *roest*.

Souvent l'on trouve ce mot employé pour la *nielle* (*melligo*, *honigdauw*), quoiqu'à tort, parceque cette substance n'est pas *cryptogamique*, mais une matière propre sucrée, exsudée par la surface de la plante phanérogame. Aussi le mot de *nielle* est souvent employé au lieu de *rouille*. La raison, pourquoi ces choses sont si souvent confondues, doit principalement être cherchée, en ce que la première précède souvent la

En 1726 se déclara en *Allemagne*, après un long hiver, pendant les mois de Mars, Avril et Mai, une épizootie, tantôt dans une, tantôt dans une autre contrée;

dernière; c'est pourquoi elles sont regardées par plusieurs, comme deux périodes différentes d'une et même maladie de la plante. Elles existent néanmoins indépendantes l'une de l'autre, ou du moins ne paraît-il pas exister d'autres rapports entre elles que la prédisposition, que la *nielle* peut occasionner dans des végétaux pour le développement de la *rouille*, de l'*albigo*, ou d'autres cryptogames parasites. Le Professeur VAN HALL les a distingué avec précision dans son mémoire cité. Comparez aussi WILDENOW, *Grundriss der Kräuterkunde*, pag. 440.

Nous manquons jusqu'à présent d'observations assez exactes et assez concluantes pour pouvoir constater, que la *nielle* exerce réellement une influence funeste sur la santé des bestiaux, quoiqu'elle en soit généralement accusée. Peut-être la plus grande partie de ces propriétés maléfiques supposées doit être rapportée à ces cryptogames, avec lesquelles on la confond si souvent. Cependant je ne saurais regarder la *nielle* non plus comme une substance tout à fait innocente. Dans le *Land- und Hauswirth* de G. H. SCHNEE, 1828, N°. 40, p. 384, je trouve communiqué sous le titre: *von der Schädlichkeit des Honigthaues auch in Absicht der Viehseuche*, que des agriculteurs expérimentés et éclairés, ont remarqué en *Saxe*, que la nielle dans les prairies n'est pas simplement nuisible pour le bétail, mais que des épizooties sur des bêtes à cornes peuvent en résulter. De là la précaution des bergers, de déposer au soir, à la rentrée du troupeau, leur bâton sur l'herbe des prairies et de l'examiner le matin suivant avant de faire sortir le bétail. S'ils remarquent, que la rosée en découle semblable à de l'eau, les animaux sont de suite menés à la pâture; y reste-t-elle au contraire accollée comme de l'huile ou du miel, alors les troupeaux restent dans les étables, jusqu'à ce que cette rosée ait été desséchée par le soleil. Depuis l'intro-

elle redoubla de vigueur pendant la sécheresse de Juin et Juillet, et ravagea principalement la *Pologne*, la *Silésie* et la *Saxe*. Elle n'était nullement le vrai typhus contagieux des bêtes à cornes, et ne se propageait pas par contagion dans toutes les contrées.

On en chercha la cause dans la quantité considérable de rouille, qui, par manque de pluie, restait attachée sur les feuilles. Dans le pays de *Strélitz*, après une longue sécheresse, pendant la nuit, une pluie abondante tomba enfin. La rouille envénimée fut entraînée en bas des végétaux dans les fossés (*) et tout le bétail, qui le jour suivant but de cette eau, mourut subitement; les poissons même périrent. Les animaux seuls,

duction de cette coutume, la maladie alors régnante parmi les bêtes à cornes doit avoir cessé, et n'avoir jamais reparue. Je doute cependant, que cette supposition puisse s'accorder avec l'idée, que nous avons de la *nielle*, comme étant une exsudation de la plante, et non formée à la manière de la rosée ordinaire. Par conséquent cette observation n'a pas assez de fondement pour pouvoir être admise.

(*) Les cryptogames étant parvenues à leur dernier degré de développement, la poussière ou les gongyles peuvent être entraînés par la pluie, de manière que la noxibilité des végétaux phanérogames, qui les ont engendrées, est diminuée de beaucoup, comme dans tous les cas, où cette poussière se trouve dispersée d'une manière quelconque. La place cependant, que la rouille, qui se développe sous l'épiderme occupait, reste toujours visible sur la plante; sous la forme d'une tache ou d'une cicatrice, et de là une grande différence entre la *rubigo* et la *melligo*. Cette dernière ne laisse pas d'empreinte sur la place qu'elle a occupée, comme l'a très bien dit le Professeur H. C. VAN HALL l. c.

qui alors ne fréquentèrent pas les pâturages, restèrent épargnés. Avant la mort les malades furent atteints d'un frisson général et très-fort, et leur haleine était tellement fétide, qu'on la sentait déjà à une distance de trois cent pas. Tous les viscères étaient dans un état de putréfaction, le coeur nageait dans du sang décomposé. Chez quelques uns, au moment de leur mort, le sang s'écoulait par la bouche, avant que la maladie se déclarât; on vit des tuméfactions se développer sur le poitrail et au bas ventre; d'autres eurent des échauboules, et alors ils moururent. Quelques uns expirèrent dans les pâturages, au moment, où ils étaient encore occupés à manger. Les échauboules renfermèrent un liquide jaune-verdâtre. Les personnes mêmes, qui soignèrent les animaux, devinrent également malades. Un homme, qui introduisit son bras dans la gorge d'une bête à cornes, l'eut violemment enflammé; un autre vit s'y développer, outre une forte inflammation, encore des pustules malignes. Un autre, qui décorcha un animal mort, en mourut. D'autres personnes, qui avaient mangé de la viande d'un boeuf abattu dès le début de la maladie, en périrent également (*). Nous reconnaissons, si je ne me trompe, dans cette description, la vraie image du charbon aigu, comme on l'observe plusieurs fois de nos jours; je suis même porté à croire, que souvent des circonstances semblables, sans être pour cela généralement d'une influence aussi majeure, ne doivent pas être regardées comme hors de cause.

(*) PAULET, l. c. p. 176.

La maladie, qui en 1746 régna parmi les bêtes à cornes, à *Halberstadt*, *Saxe-inférieure*, est attribuée par ENS à des plantes vénéneuses, et à la rouille, dont tous les végétaux furent infectés.

En 1761 et 1762 se déclara une épizootie parmi les bêtes à laine du *Boulonnais*, en *France*, dont les causes principales furent cherchées dans la disette des fourrages et leur mauvaise qualité; le grain ayant été en partie mangé par les limaçons, en partie désorganisé par la rouille, qu'on observa cette année dans les mois de Juillet et Août, à la suite de grands brouillards, laissant sur la paille une poussière, qui est un poison pour les animaux (*).

En 1764 régnait dans le pays de *Holstein*, à *Nordhausen*, et dans le comté d'*Yglouw* en *Moravie*, une épizootie, accompagnée d'une affection des ongles. Dans la dernière contrée elle assaillissait tout le bétail, et occasionnait des altérations aphteuses dans la bouche. Elle était tellement contagieuse, qu'elle se communiquait même aux hommes. SAGAR nous en donna une description. On en chercha la cause dans une éclipse de soleil, la mauvaise saison, et la rouille, qui, dans l'automne de 1763, infectait les plantes, qui servaient d'aliment aux bestiaux.

Nous ajoutons encore à ces exemples l'opinion de BARBARET, telle que nous la communique GOHIER (†).

(*) l. c. p. 233. DEMARS, *Mémoire sur la mortalité des moutons dans le Boulonnais, dans les années 1761 et 1762*. Paris 1767.

(†) l. c. p. 48.

Que le blé, dit-il, soit attaqué de l'ergot (*clavus*, *secale calcaratum*, *secale cornutum*, *clavus secalinus*, *Mutterkorn*, *spoor-aar*, *sclerotium clavus*)(*) ou gâ-

(*) Cette maladie consiste dans une altération toute particulière de la graine, par laquelle elle prend une excroissance contre-naturelle, devenant bien plus allongée et plus grosse, mais n'ayant pas de germe. Qu'on ne confonde pas cette dégénération avec l'*ustilago*, *uredo inconstans* (L. MARCH, var. *u. spiculicola*. L. MARCHAND, *Conspect. Florae cryptogamicæ M. D. L.*). WILDENOW distingue deux sortes d'ergot, la *bénigne*, qui n'est pas nuisible, et la *maligne*, dont l'usage comme aliment est suivi d'accidens graves, tels que des convulsions très violentes, des douleurs brûlantes et aiguës dans les extrémités, des évanouissemens, d'un sentiment de suffocation, de gangrène et même de la mort. L'ensemble de ces accidens porte le nom d'ergotisme (*raphania*, *convulsio cerealis*, *Kriebel-krankheit*, *kriebel-ziekte*). Cette maladie terrible a plusieurs fois été observée comme épidémique dans la *Silésie*, *Prusse*, *Bohème*, *Hesse*, *Saxe*, *Suède* et la *France*. *Mémoires sur les observations faites en Pologne*, par TESSIER, en 1777. (READ, *du seigle ergoté*, *Strasbourg* 1771).

Différentes opinions existent sur l'origine de cette dégénération. Les uns la regardent comme une excroissance irrégulière d'une substance entre les valves et la graine, état morbide, qui serait occasionné par trop d'humidité et une grande sécheresse. D'autres considèrent cette excroissance comme produite par la piquûre d'un insecte, qui doit déposer ses oeufs dans la graine même; d'autres enfin veulent, que se soit, comme les différentes espèces d'*uredo*, une cryptogame parasite. Le général MARTEN FIELD a, dans les *Annals of Philadelphia*, communiqué de nouvelles expériences à cet égard, desquelles parait résulter, que l'ergot est la suite de la piquûre d'une mouche, blessure qui occasionne l'écoulement d'un liquide hors de la graine, qui entre en fermentation et occasionne, par un accroissement abnormal, cette dégénération.

té par la *nielle*, il ne manque jamais de cause des maladies populaires. L'herbe de même infectée par une rosée mielleuse, qui fait sur elle le même effet que sur

Des piquûres faites à dessein avec une épingle dans la graine constatarent sa supposition, en occasionnant le développement de l'ergot dans l'espace de quatre jours. (Communiqué dans le *Land- und Hauswirth*, de SCHNEE, N^o. 52, 1828, p. 500. *über Entstehung des Mutterkorns*.).

Notre mémoire Hollandais ayant déjà été publié, j'ai eu communication de l'opinion sur l'ergot, qu'a exposée le Dr. LEVEILLÉ, à Paris. Il regarde cette dégénérescence comme composée de l'ovaire non fécondé, altéré et dénaturé, et d'une espèce de champignon, qui occupe son sommet, et à laquelle il impose le nom de *sphacelia segetum*. M. MARCHAND me déclare, qu'il doit à présent donner à cette opinion la préférence sur toutes les autres. Il a vu lui-même la cryptogame susdite développée au sommet de l'ergot. La graine dans cet état n'a, selon lui, pas de germe. L'ergot porte encore des marques de son origine dans un sillon longitudinal au côté, dans sa forme allongée cylindrique et renflée dans sa partie moyenne. Cette théorie de LEVEILLÉ est aussi admise par EDWARDS et VAVASSEUR dans leur *Manuel de matière médicale*.

Que l'ergot est également nuisible pour le bétail, résulte des expériences faites à cet égard. POLERNE donna à un jeune cochon de l'orge mélangée pour un tiers avec de l'ergot. Quinze jours après les membres de cet animal devinrent rouges, il en découlait une liqueur verdâtre très fétide, le ventre et le dos prirent une teinte noire, les excréments restèrent dans leur état naturel. Quatorze jours encore on le nourrit avec ce mélange, qui fut alors remplacé par de l'eau chaude pure ou mêlée avec du son. D'abord il y avait quelque amélioration apparente, mais bientôt l'animal se plaignit de nouveau, put à peine se tenir sur ses jambes, et mourut sans avoir perdu l'appétit. Le mésentère, le jéjunum et l'ilion furent enflammés; deux taches violacées se trouvèrent sur le bord su-

le blé, devient aussi pernissieuse aux bestiaux, que le blé ergoté le devient aux hommes. Jusqu'à présent on n'a pas encore déterminé sa nature. On sait seulement,

périeur du foie, et sous la gorge, ainsi que sur les jambes quelques pustules noires, qui étaient partiellement ouvertes et laissaient écouler un liquide rougeâtre. D'autres expériences faites par le même auteur, ainsi que par READ et TESSIER, ont fourni les mêmes résultats. Les animaux mouraient avec des symptômes de gangrène à la queue, aux oreilles, aux pieds etc., et l'on trouva des taches gangréneuses sur le foie et les parois des intestins (ORFILA, *Traité des poisons*, tom. II. p. 417). Qu'on compare sur tout ce que les uns avancent contre et les autres pour la noxibilité de l'ergot, MURRAY, *Apparat. medicaminum*, vol. V, p. 343 et suiv.

Les expériences faites par LORINZER à l'école vétérinaire de Berlin, sur des pigeons, des poules, un chat, un cheval et d'autres animaux, s'accordent avec les précédentes. L'ergot leur occasionna des symptômes d'empoisonnement plus ou moins violens, accompagnés d'abattement, dilatation de la pupille, vomissement, diarrhée, inflammation des intestins, marche chancelante, etc. et auprès d'un coq la crête prit une couleur bleue bien prononcée. (*Bibliothek der practischen Heilkunde*, von C. W. HUFELAND, vol. III. p. 82).

Il est d'ailleurs connu, que l'ergot est loué par quelques médecins comme remède très actif dans les accouchemens laborieux par inertie de l'utérus, dont il excite les contractions.

Aux faits susnommés peuvent encore être ajoutés les observations du Docteur ROULIN, développées dans un mémoire qu'il a lu le 20 Juin à l'Académie des Sciences, et qui est intitulé: *De l'ergot du maïs, et de ses effets sur l'homme et les animaux*. On en trouve un court extrait dans les *Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen*, d. IV, N°. IV. *Wetenschappelijke berigten*, p. 203, n°. 308, et dans le *Recueil de Médecine vétérinaire* tome VI, N°. 68.

qu'elle est causée par des brouillards, qui brisent le tissu des feuilles et des tuyaux, et qui par là occasionnent l'extravasation d'un suc gras, qui en se desséchant

Mr. ROULIN a observé cette maladie du maïs pendant son séjour en *Amérique*, et remarqua, que les effets, qui résultent de son usage, diffèrent sur quelques points sensiblement de ceux, que produit l'ergot du seigle. Il fait tomber les cheveux et quelquefois les dents des personnes, qui en mangent. Chez les porcs il cause en quelque jours la chute des poils, plus tard les membres postérieurs s'atrophient. Les mules perdent les poils, quelquefois même le sabot, leurs pieds s'engorgent. Donné aux poules, elles pondent des oeufs privés de leur enveloppe terreuse. Tous les animaux, qui en mangent, en ressentent rapidement les tristes effets, et alors surtout, quand le grain n'est pas encore parvenu à parfaite maturité. Des cerfs, des singes, des chiens indigènes, des perroquets et d'autres oiseaux granivores, tombent, après l'usage de cet ergot, comme enivrés au milieu des champs, pour ne plus se relever. Une chose, qui prouve suffisamment, que ces différens symptômes sont la suite de l'ergot mangé, c'est que les mules attaquées à tel point, qu'elles ne sont plus propres au service, sont reléguées alors dans des pâturages distans de toute habitation, et là, à l'abri des influences funestes, qui ont causé leur maladie, leurs pieds se recouvrent de sabots, leur corps de poil, et la santé se rétablit complètement sans autre médecin, que la simple nature. Une grande différence, qui existe entre les symptômes, auxquels donnent naissance l'ergot du seigle et l'ergot du maïs, est : que ce dernier semble agir spécialement sur les parties cornées et qu'il ne produit jamais la gangrène des membres ou des maladies convulsives. Mr. ROULIN rapporte également, que ce même grain si dangereux peut redevenir un aliment très bon, quand du lieu, où il est récolté, il est transporté dans un endroit plus éloigné, surtout quand il a passé par les régions hivernales des *Paramos*. En admettant ici la théorie de LEVEILLÉ, que M.

se convertit en une poussière rouge, qui s'attache aux plantes, et leur fait beaucoup de tort; car peu de temps après elles paraissent comme gangrénées. (On voit qu'il veut parler de la *rouille* et non de la *nielle*). Quand elles seraient saines de leur nature, elles deviennent par là très préjudiciables aux animaux. Le trèfle, le sainfoin, la luzerne, le raygras, sont assurément des plantes réputées salutaires; qu'elles soient attaquées de la rouille, elles deviennent plus pernicieuses que les renoncules, le tithymale (*euphorbia cyparissias*), et l'hellebore (*helleborus niger*); que celles-ci en soient affectées, déjà dangereuses par elles mêmes, elles le deviennent encore davantage par le vice, qu'elles ont contracté; chargées de cette rouille, elles vont être funestes aux animaux. Le linge, exposé à cette rosée est taché de jaune et de rouge; ces taches se voient aussi sur les fruits et les feuilles des plantes et des arbres (encore la rouille et non la rosée). Ce sont autant d'endroits, où cette rosée a séjourné et qui sont gangrénés (encore la rouille). La rouille est aux herbes ce que la gangrène est à la chair. Si la chair corrompue et non gangrénée cause des fièvres malignes parmi les hommes, pourquoi des herbes gangrénées et même sphacelées,

MARCHAND espère pouvoir développer dans son ouvrage: *Sur les maladies des parties herbacées des végétaux, considérées sous l'influence, qu'elles peuvent avoir sur les différens fourrages*, et en supposant le venin dans la *sphacelia segetum*, on pourra s'expliquer cette métamorphose du maïs par la perte de cette cryptogame, soit par les secousses occasionnées pendant le voyage, soit par le grand froid. La graine anormale alors aura perdu avec la cryptogame ses propriétés nuisibles.

n'en causeraient-elles pas parmi les bestiaux ? Non seulement elles en causent , quand elles sont gâtées par la rouille , mais même sans cette rouille et sans aucune corruption , lorsqu'elles sont d'une qualité contraire aux bestiaux.

Monsieur GODINE , Directeur adjoint à l'école d'*Alfort* , traita avec succès une maladie charbonneuse qui , en 1792 , désola les districts de *Bellac* et *St. Julien*. Il observe dans un rapport , qu'il publia à ce sujet , que les animaux , sur lesquels la maladie se fit remarquer d'abord , et qui périrent presque tous , furent nourris pendant tout l'hiver avec des fourrages vasés , rouillés et de la plus mauvaise qualité (*).

Le célèbre agronome TESSIER , dans son traité des maladies des grains , s'exprime ainsi à l'égard de la rouille. Indépendamment des grains , contenus dans les balles des tiges rouillées , qui sont petits , retraits , sans poids , sans couleur , et ne donnent que peu de farine , la paille est sale , brune , de mauvaise odeur et déplaît aux bestiaux , qui la mangent. On ne sait pas jusqu'à quel point elle peut les incommoder , parceque personne n'a fait des expériences capables de l'éprouver , expériences , dont il serait important de s'occuper. Il est certain , que dans les années , où il y a eu beaucoup de blé rouillé , il a régné une grande mortalité sur les chevaux , soit qu'on en doive attribuer la cause aux pailles , soit qu'elle dépende d'autres circonstances.

Les pailles rouillées peuvent aussi , suivant quelques

(*) GILBERT , *Recherches sur les causes des maladies charbonneuses* , p. 15. GOHIER l. c. p. 50.

personnes, occasionner la pourriture. CHABERT et HUZARD sont également d'avis, que la paille rouillée ne peut fournir qu'un aliment très dangereux.

Les citations faites suffisent déjà, comme je crois, pour prouver, que les cryptogames phanérogamiques ont été de tous les temps regardées comme cause de différentes épizooties; cependant d'autres observations existent encore, qui sont bien plus concluantes, qui prouvent indubitablement la faculté de ces êtres parasites, pour exciter des vives inflammations dans les voies digestives, observations, qui me semblent trop intéressantes pour les passer sous silence, vu qu'elles fournissent également des preuves irrécusables, que le *charbon* a été occasionné par des cryptogames.

Le Professeur GOHIER a, dans son ouvrage intitulé : *Exposé des rapports, recherches et expériences sur les pailles affectées de rouille, délivrées pendant le dernier trimestre de l'an 9, aux chevaux du 20^{me} régiment des chasseurs, stationné à Arras*, ouvrage dont nous avons déjà fait plusieurs citations, donné des preuves directes de la noxibilité d'un tel aliment.

Dans les trois derniers mois de la même année (1801), on délivrait au régiment, auquel GOHIER était alors attaché comme artiste vétérinaire, de la paille toute rouillée, après l'usage de laquelle plusieurs chevaux furent en peu de temps attaqués de diverses maladies et principalement de coliques très violentes. Une grande quantité de breuvages et de lavemens mucilagineux, la

promenade et une diète moyenne en triomphèrent. Deux vieux chevaux seulement en furent tourmentés trois jours de suite, au bout desquels ils se vidèrent abondamment et le mal cessa. GOHIER et son collègue LORMIÈRE avaient déjà présumé, que les pailles rouillées devaient être nuisibles; ils commencèrent à en observer attentivement les effets. Ils remarquèrent, que les chevaux, qui en mangeaient une plus grande quantité que les autres, étaient les premiers et les plus violemment attaqués. Le nombre de malades augmentait beaucoup, car dans l'espace de sept jours trente en furent affectés. Ils dressèrent un rapport, qu'ils remirent au colonel, en y déclarant, que les coliques, qui naissaient tous les jours, la toux et la maigreur d'un grand nombre de chevaux, leur paraissaient être l'effet de la mauvaise qualité des alimens, et notamment de la paille. Ce rapport donna lieu, aussi bien de la part du régiment, que du fournisseur, avec intervention du Bourgmestre de la ville, du Prefêt du département et du Commissaire de la guerre, à un examen des fourrages, dont on se plaignit, par experts nommés à cet effet. Le résultat de cet examen ne fut pas favorable aux vétérinaires, parceque les experts déclarèrent avoir remarqué, que l'ensemble de la distribution était de bonne qualité, que néanmoins il s'en trouvait un sixième environ, qui était attaqué de la *nielle*, dont la majeure partie des récoltes avait souffert l'année dernière; que cependant cette paille leur paraissait propre au service, et que les soupçons (d'après quelques uns des experts) devaient plutôt se porter

sur l'eau, qui servait de boisson aux chevaux. Malgré les preuves fournies, que cette supposition était mal fondée, car les chevaux, qui avaient fait usage de la même boisson et non de la même paille, restèrent épargnés; et par conséquent la cause principale devrait plutôt se trouver dans cette dernière que dans la première, le colonel ne fut pas moins obligé d'accepter ce fourrage et d'en faire nourrir les chevaux. La mortalité continua. On se plaignit de nouveau, réitérant les plaintes contre la mauvaise qualité des fourrages délivrés, tant par rapport au foin qu'à la paille. A toutes les nouvelles représentations faites par GOHIER on répondit qu'ils étaient reconnus bons, qu'on n'en trouvait pas d'autres, et que par conséquent on devait s'en tenir à ce qu'on avait été délibéré à ce sujet.

L'ouverture faite sur près des deux tiers des chevaux, morts dans le temps, qu'ils mangeaient des pailles rouillées, a constamment montré, 1° les alimens contenus dans l'estomac couverts d'une couche épaisse de suc gastrique, 2° la membrane interne de ce viscère très enflammée, surtout du côté du sac droit, 3° celle des intestins dans plusieurs sujets, parsemée çà et là de taches noires, 4° le poumon petit, couvert d'hydatides ou d'abcès, 5° le cerveau moins consistant que dans l'état ordinaire.

L'analyse chimique de la paille rouillée par la voie sèche et la voie humide, n'indiqua que peu de chose sur la nature de la rouille, et fut insuffisante pour donner des notions certaines sur cet objet. Le manque d'instrumens chimiques, propres à ces sortes d'opérati-

ons , a empêché de pouvoir obtenir des résultats exacts et satisfaisans sur la rouille , qui d'ailleurs se laissait aisément enlever de la paille.

Bien plus concluantes furent les expériences faites sur des animaux vivans. A 8 ou 9 chevaux on donna à cet effet pour boisson de fortes décoctions de paille rouillée. Dans les premiers jours ils parurent avoir quelque répugnance , mais après ils la burent presque aussi bien que l'eau naturelle. Après trois ou quatre jours ils furent attaqués de coliques plus ou moins violentes , avec perte d'appétit, refus de boire , et amaigrissement sensible. D'autres chevaux , nourris de nouveau avec de la paille rouillée , donnèrent les mêmes résultats ; ils en mangèrent toujours avec avidité , jusqu'à ce qu'ils commencèrent à en ressentir les funestes effets. Pour faire prendre la décoction à un animal , il fallait qu'elle fût toute nouvelle , autrement il n'y touchait pas. Après dix à douze heures , elle commençait à exhaler une odeur très infecte.

L'autopsie cadavérique de ces chevaux montra les mêmes dérangemens , que nous avons déjà vus dans les autres ; inflammation de l'estomac , la membrane interne de ce viscère , surtout du côté du sac droit , marquée de taches noires et les alimens enveloppés d'une couche épaisse de sucs gastriques.

Six grammes (un gros et demi) environ de rouille , donnés dans une soupe grasse à un chien , cet animal la refusa d'abord , mais la mangea dans le courant de la journée , après avoir été mis à la diète pendant plusieurs heures. Le lendemain il lui en fut donné une éga-

le quantité; il témoigna encore quelque répugnance; cependant poussé par le besoin, il finit par la manger.

On n'aperçut en lui ni nausées, ni constipation, ni aucun autre symptôme.

Tué et ouvert, les viscères ne présentèrent rien de remarquable, sinon une assez forte couche de sucs gastriques épaissis sur toute l'étendue de la membrane interne de l'estomac, qui était un peu enflammée.

Un chat montra encore bien plus de répugnance pour une soupe pareille; après en avoir mangé dans le commencement, il refusa dans la suite complètement d'y toucher. Comme cet animal est parvenu à s'échapper, il fut impossible de pousser l'expérience plus loin.

Le Docteur BELLING a décrit dans le journal de KAUSCH (*), une épizootie de la fièvre charbonneuse, qui en 1811 désolait plusieurs villages du pays de LIEGNITZ. La maladie pouvait bien être regardée comme une suite immédiate des grandes chaleurs, qui avaient tout desséché pendant l'été de cette année; mais son origine ne pouvait pas être expliquée directement par ces causes, vu qu'elle faisait ses plus grands ravages dans ces villages, où il y avait le moins de disette en eau potable. Les plus grands soupçons se portèrent donc sur l'albigo (*Mehlthau*), qu'on rencontrait abondamment dans plusieurs de ces contrées, et qui, par manque de pluie, était resté attachée aux herbes. La maladie repa-

(*) *Memorabilien der Heilkunde, Staatsarzneiwissenschaft und Thierheilkunde*, T. I. p. 202.

rut presque tous les mois , malgré le nombre de remèdes employés , et même avec beaucoup de succès. Les boeufs , les vaches , et surtout les chevaux en devinrent victimes. Elle continua depuis le mois de Juillet 1811 jusqu'en Mai 1812, et ne put nullement être considérée comme entretenue par un virus contagieux. On crut bien en devoir partiellement chercher la cause dans l'eau , qui pendant tout l'été fut tiède , trouble et insalubre ; mais cette supposition perdit toutes ses forces pendant l'hiver. La boisson , dont usa le bétail dans une ferme , où le charbon redoubla de vigueur , n'offrit , par l'analyse , qu'on en fit , rien , qui put la faire regarder comme suspecte , et quoiqu'on vidâ et nettoiyât le puits ; la maladie n'en continua pas moins ses ravages. — Les soupçons , qu'on avait sur le fourrage , augmentèrent ; quand on vit , que des chevaux nouvellement achetés , et transportés dans les écuries , qu'on avait nettoiyées avec soin , et dans lesquelles on avait renouvelé les rateliers , crèches , planches et tous les ustensiles furent , quelques jours après avoir fait usage du même foin , attaqués du charbon , auquel ils succombèrent.

Admettant donc le foin pour cause , on ne put s'expliquer comment parmi ces chevaux , les uns ne se ressentaient de la maladie , qu'après un long usage de cet aliment , tandis que les autres en étaient assaillis après quelques jours. On dut donc supposer que l'herbe avant d'être fauchée avait été infectée par l'*albigo* , dont on ne pouvait plus voir les traces après sa dessication ; quoiqu'elle conservât néanmoins ses propriétés nuisibles.

Ces doutes cependant, résultant de l'action plus ou moins accélérée des fourrages sur le corps animal, peuvent être levés par l'observation, qu'un individu peut résister plus long temps aux influences funestes qu'un autre, suivant sa constitution ; mais une seconde observation, que lors de l'existence de cryptogames sur le fourrage, il n'est pas exigé que tout un tas en soit rempli, ou que leur propagation soit générale et égale partout, vient corroborer la première. En effet, ces cryptogames peuvent y être très dispersées, dans un endroit se trouver abondamment, et manquer absolument dans un autre ; ensorte que c'est le hasard, qui expose le premier les animaux au danger qui les menace, qui fixe le temps, qu'ils y sont exposés, et la violence avec laquelle ils seront assaillis. De là on peut expliquer la marche irrégulière et souvent interrompue que le charbon suit quelquefois dans la même étable et qu'il suit aussi dans le *Liegnitz*. Aussi ne voit-on périr d'abord que quelques individus isolément, puis plusieurs de suite, successivement ou simultanément, et dans les étables le plus souvent ceux, qui sont voisins, comme recevant dans la distribution plus aisément et en même temps leur part des substances dangereuses. D'autrefois la maladie s'arrête pour un certain temps, disparaît même, quand les causes premières ne se trouvent plus dans le fourrage qui reste encore. Telle distribution des cryptogames peut également avoir lieu sur les herbes des pâturages et régler, de même que dans les étables, la marche du charbon.

A ces observations viennent encore se joindre d'autres, pour appuyer la conviction, que les précédentes ont fourni sur la faculté pernicieuse que possèdent les cryptogames, pour exciter des inflammations dans les voies digestives. GASPARIIN dit(*) : quand la paille se trouve infectée de rouille, elle peut dans certaines années répandre sur les bestiaux de contrées entières les plus grands malheurs, en leur occasionnant des inflammations de l'estomac et des intestins. La rouille appartient à la famille des champignons, et occasionne chez les animaux de vrais empoisonnemens, comme les grands champignons chez les hommes. Les effets, qui en résultent, diffèrent d'après la plus ou moins grande quantité, que les animaux en ont mangé, et d'après la distribution plus ou moins considérable de ces champignons.

L'exemple le plus frappant se trouve ajouté à la suite de la traduction Allemande de l'ouvrage de GASPARIIN, et mérite d'être rapporté en détail.

Sur la surface inférieure des feuilles de l'esparcette (*hedysarum onobrychis*), dit le traducteur, se forme une espèce d'albigo (*Mehlthau*) (†), qui selon les affirmations

(*) *Abhandlung von den ansteckenden Krankheiten der Schaafe*, etc., aus dem Französischen übersetzt mit Anmerkungen, von J. F. NIEMANN, Halle 1822, § 5.

(†) Peut-être *l'aecidium hippocrepidis*, qu'on trouve aussi sur l'*hedysarum*, ayant les caractères suivans : Peridions épais, recouvrant toute la surface de la feuille, courts, orbiculaires, serrés, blanchâtres, s'ouvrant en cupule, ayant l'orifice légèrement dentelé, épais et droit, et renfermant une

de MR. RABE, à *Halle*, peut devenir très nuisible pour les bêtes à cornes et à laine, comme le prouvent les observations suivantes.

L'année de 1811 fut si favorable pour l'esparcette, qu'on pouvait la faucher deux fois avec beaucoup d'avantage. On remarquait bien que la face inférieure des feuilles était recouverte d'une espèce de duvet blanc, mais à la faveur du beau temps la récolte fut si heureuse, qu'on n'en fit pas d'autres remarques, et que personne ne pouvait se rappeler avoir jamais vu un plus beau fourrage. Un propriétaire en fit transporter sur un de ses greniers à quelque distance de la ferme, la destinant pour fourrage d'hiver aux jeunes bêtes à cornes. Six jeunes génisses de deux ans, bien nourris, de race Helvétique, en ayant mangé pendant quelque temps, on vint annoncer un beau matin, qu'une de ces bêtes gisait morte dans l'étable, sans avoir donné préalablement des signes d'indisposition. Je me transportais de suite à l'endroit, où l'on avait réclamé mon secours, et trouvais déjà dans la même matinée une seconde génisse prête à expirer. Convaincu par les symptômes, et l'autopsie cadavérique, que la maladie était le charbon, je fis de suite sur les autres animaux de fortes saignées, et remplaçai l'esparcette par du menu-fourrage de navets. La maladie ne fit plus de victimes et les animaux gagnèrent en embonpoint.

Je n'avais aucune idée alors, que le foin de cette esparcette, qui paraissait excellente, pouvait être la cause
 poussière blanc-jaunâtre. Ou seroit-ce plutôt une espèce du genre *érysiphe*?

de cette mortalité, d'autant moins, que j'avais déjà souvent observé, parmi le bétail de la *Suisse*, le charbon comme maladie sporadique. Je ne fis donc aucune difficulté de faire donner cette esparcette à une centaine de bêtes à laine, toutes agées d'un an. Dix jours après environ, le berger vint se plaindre, que plusieurs moutons étaient mort du charbon, qui se propagea tellement, que cinq périrent en une journée. Ceci reveilla mon attention sur un fourrage si bon en apparence. J'en défendis l'usage et dès ce moment la maladie ne reparut plus.

Cependant pour me convaincre entièrement de l'influence funeste de cette esparcette sur l'économie animale, j'en fis nourrir exclusivement une trentaine de bêtes à laine, que je tins séparées des autres. A peine eurent-elles usé pendant quelque temps de ce fourrage, qu'elles furent unanimement assaillies du charbon, faisant d'abord des victimes isolées, puis plusieurs à la fois. Pour ne pas occasionner des dommages plus considérables, je cessais avec ce fourrage, et d'autant plus volontiers, que le berger lui même convenait présentement être pleinement convaincu, que cette esparcette infectée était la cause unique du développement du charbon. Au printemps le restant du fourrage fut donné à des chevaux, qui durent faire un labeur continu, sans qu'il en résultât des suites facheuses. Ils le mangèrent avec avidité et continuèrent à jouir d'une bonne santé : peut-être, parceque la poussière des cryptogames, entièrement desséchée, avait été dispersée sur le grenier. Cependant cette différen-

ce d'action, fait naître la réflexion, si toutes les cryptogames sont également dangereuses pour tous les animaux, ou si les unes le sont de préférence pour tel herbivore, les autres pour tel autre ? Réflexions, qui demandent de nouvelles recherches.

Enfin une observation, qui m'est propre, se rattache à toutes celles, qui sont déjà citées pour confirmer l'action mortelle du foin par suite d'inflammation, qu'il occasionna dans les voies digestives chez des bêtes à cornes. Je la cite, quoique je ne puisse pas désigner avec précision quel fut le principe maléfique, qui s'y trouvait caché.

En 1825 et 1826 une mortalité se déclara parmi les bêtes à cornes de la veuve KORVER et de son fils JAN KORVER, à *Vinkeveen*, province d'*Utrecht*, dont les fermes se touchaient, et dont les terres étaient ordinairement mises à profit en communauté. Depuis le mois de Septembre 1825 jusqu'en Mai 1826, 18 bêtes à cornes de tout âge périrent les unes après les autres. La maladie était tellement aigue, que la mort arrivait sans symptômes précurseurs de maladie. Souvent ces animaux étaient mort le matin, qui le jour précédent étaient encore très bien portants. L'autopsie cadavérique, faite par le vétérinaire BLANKEN, montra une forte inflammation de tous les viscères de la cavité abdominale et des poumons, ce qui fit, et non sans raison, prendre la maladie pour le charbon, qui aussi, suivant le témoignage du même vétérinaire, avait fait

des ravages dans le voisinage. Désigné par la *Commission d'Agriculture de cette Province* pour examiner, de concert avec un de ses membres, MR. G. C. LAAN, cette maladie, nous nous rendîmes le 20 Février 1826 sur les fermes de ces propriétaires, où n'ayant plus trouvé de malades, nous en obtinmes les renseignemens suivans. La mortalité avait commencé dans les pâturages parmi le bétail des deux propriétaires, qui avait pâturé, ou sur la même pièce de terre, ou sur des pièces qui s'avoisinent, et 5 à 6 bêtes avaient déjà péri, avant que les autres fussent rentrées dans les étables. Environ douze ans auparavant quelques bêtes avaient été victimes du charbon dans la même ferme de la veuve KORVER, mais depuis ce temps il ne s'était plus déclaré. Le foin, dont les animaux furent nourris dans les étables de cette dernière, provenait en partie des mêmes prairies, où ils avaient pâturés, et dans lesquelles quelques animaux avaient péri pendant l'arrière saison. Le tas de foin cependant consistait en fourrage des dernières et précédentes récoltes, formant ainsi des couches différentes. Aussi longtemps, qu'on employa la couche supérieure, nulle indisposition ne se fit remarquer parmi le bétail; mais aussitôt qu'on vint la seconde couche, provenant de la prairie suspecte, la maladie ne tarda pas à paraître. KORVER fils avait tiré son foin d'autres pâturages plus éloignés, et l'on fit alors la remarque, que justement les seuls individus de son troupeau devinrent malades, qui, transportés dans l'étable de sa mère, à cause des réparations qu'on devait faire dans

la sienne, avaient été nourris de la seconde couche. En général le foin des prédits propriétaires, aussi bien que celui de leurs voisins, comme provenant de terres basses et tourbeuses, était peu nourrissant, contenant des jones et des mauvaises herbes, et fauché trop tard, était devenu desséché, maigre et pailleux. L'extérieur cependant ne présentait pas autant de différence, pour en pouvoir reconnaître, pourquoi la maladie s'était plutôt développée chez la veuve KORVER, que chez le fils et les voisins.

Comme cependant des circonstances prédites on pouvait conclure, que les causes se trouvaient dans le fourrage, nous crûmes nécessaire de leur conseiller de le remplacer par d'autre de meilleure qualité. On n'écouta pas ces conseils, hésitant d'ajouter de nouvelles dépenses à la perte, qui résulterait des fourrages rejetés. On continua donc à leur donner la même nourriture; trois à quatre bêtes à cornes vinrent de nouveau à mourir. On se décida enfin à suivre nos avis; du nouveau foin fut acheté; la maladie disparut de suite, la mortalité cessa. Les excréments secs, noirs et rares auparavant chez tous les animaux devinrent moins solides et plus naturels, preuve que l'irritation et l'état inflammatoire des intestins disparut. Le foin destiné à être examiné ayant été déplacé par hasard, je me trouvais dans l'impossibilité de m'assurer s'il y avait des cryptogames ou des cicatrices sur les places, qu'elles avaient occupées. Ces dernières restent plus ou moins visibles, quand par la sécheresse ou d'autres circonstances la poussière séminifère a été disper-

sée. Il suffira pourtant d'avoir fait voir , que la cause du charbon devait aussi dans le cas présent être cherchée dans le fourrage.

Quoiqu'on ait négligé jusqu'à ce jour , surtout dans notre patrie , et en particulier sous le rapport de l'art vétérinaire , la connaissance des cryptogames , qui peuvent être la source de tant de maux , il y a cependant des agriculteurs observateurs , qui savent fort bien par expérience , que sur les différentes espèces de pailles et de feuilles , il peut y avoir des productions , dont ils n'ignorent pas les funestes propriétés pour le bétail. De ce nombre est le laboureur VAN ROOYEN , qui dans le mois de Janvier 1828 vint à l'école vétérinaire d'*Utrecht* , pour prendre consulte sur une de ses vaches pleines , qui souffrait d'obstructions et de coliques , avec perte d'appétit , rumination défectueuse et refroidissement des oreilles et des cornes. Il disait très bien connaître la cause de cette maladie , qui ne provenait selon lui que de l'éteule de pois rouillée , que l'animal avait mangé. Cette rouille , continuait-il , se trouve souvent sur cette plante ; quand après de longues chaleurs vient un temps humide ou pluvieux , elle lui communique des propriétés très dangereuses ; des coliques surtout tourmentent le cheval. Pour les bêtes à cornes elle est moins nuisible , suivant ce laboureur , et seulement quand elles en mangent beaucoup. Les fèves et les pois , qui en sont infectés , mûrissent avant le tems et restent rabougris. Chose semblable se développe aussi sur le trèfle , dont l'usage alors , en occasionnant un

échauffement du sang, a des suites fâcheuses; les pailles aussi, surtout celle d'avoine, n'en sont pas exemptes. Les pâturages également, sous les mêmes influences, sont assujettis à la rouille, qui s'y fait connaître en rougissant les souliers, quand on les traverse. Quant aux différentes cryptogames dont on parle ici, la question pourra être décidée par les descriptions qu'en donne M. MARCHAND. Ayant reçu une partie de cette éteule de pois, nous y vîmes encore distinctement les traces de la rouille, quoique la plus grande partie de la poussière pernicieuse eut été disséminée, parce que cette poussière s'en détache en grande partie pendant l'hiver par défaut de nutrition, lorsqu'elle est desséchée (*).

(*) Ne pourrait-on pas dans un semblable état pathologique des plantes potagères, qui servent de nourriture à l'homme, trouver une cause de plusieurs épidémies, plus ou moins générales? Nous n'ignorons pas, que différentes de ces plantes et surtout des légumineuses (comparez VAN HALL l. c. p. 12, où cette supposition est confirmée par une observation du Dr. WESTERHOFF) sont souvent infectées de cryptogames pendant l'été, chose qui, comme je pense, mérite une attention particulière. Beaucoup de fièvres automnales sont accompagnées d'une irritation anormale ou d'une inflammation des viscères abdominaux, comme l'expérience l'a clairement démontré dans les dernières années, et produisent dans plusieurs parties de l'organisation des dérangemens peu différents de ceux, qu'on observe dans le charbon. Dans les descriptions des dernières maladies populaires on n'a pas négligé ces rapports de temps en temps. On a tâché d'expliquer leur origine par les mêmes circonstances, qu'on suppose produire le charbon. Les influences, qu'on a pris en considération comme causes nuisibles, se bornent principalement 1°. à l'action directe, qu'exerce l'atmosphère sur l'économie animale, par des chaleurs excessives, une sécheresse continuelle, changement de

L'animal malade fut bientôt rétabli par l'emploi d'une saignée et l'administration de breuvages faits avec

température et disposition électrique, et 2°. à l'action des miasmes ou autres exhalaisons gazeuses nuisibles. Certes, personne n'osera méconnaître les propriétés très pernicieuses de ces influences et leur triste faculté de produire des épidémies ou des maladies populaires très aiguës; mais c'est une autre question, si dans les recherches de ces causes on ne néglige pas trop souvent les alimens, et les changemens, qu'ils peuvent subir par la même disposition atmosphérique, à laquelle on attribue les maladies, changemens par lesquels ces alimens peuvent également acquérir une qualité morbifique sur le corps humain de concert avec les causes prédites, surtout comme agissant immédiatement sur les voies digestives. Nous ne voulons faire passer ces réflexions que pour des simples considérations, que nous soumettons au mûr examen de médecins instruits, mais croyons néanmoins, que les dérangemens observés très souvent pendant les dernières années dans les cadavres des victimes de l'épidémie régnante, et ceux qu'on trouve dans les animaux morts du charbon, ont assez d'analogie pour supposer une similitude dans les causes occasionnelles. La forme apoplectique, sous laquelle apparaissent si souvent les fièvres pernicieuses ou malignes chez l'homme, comparée avec l'espèce d'apoplexie, qui fulmine pour ainsi dire les animaux charbonneux, ne peut-elle pas aussi en quelque sorte servir pour déterminer la similitude du caractère principal de ces deux maladies et de là nous conduire aux rapports, que peuvent avoir entre elles les causes premières? BAILLY, dans son mémoire intitulé: *Physiologische Untersuchungen über die febres intermittentes perniciosae*, a donné une comparaison des maladies de l'homme avec celles des animaux, dans laquelle il fait observer, qu'en Italie souvent les épizooties malignes règnent en même temps, que les fièvres intermittentes sont générales parmi les hommes, et que les viscères des animaux morts offrent les mêmes dérangemens que

une décoction de semence de lin, fleurs de chamomille, avec du sulfate de soude et du vinaigre.

En traitant des qualités dangereuses, qu'acquièrent les fourrages pour les bestiaux, par différentes cryptogames, qui sous une influence particulière de l'atmosphère se développent sur les plantes phanérogames, je ne puis m'abstenir de parler également de la moisissure (*Mucor mucedo*), qui appartient également à cette classe de parasites, et agit de même souvent très violemment sur le corps animal.

LINNÉ parle du danger, que l'usage du pain moisi présente pour la santé de l'homme, comme possédant une saveur amère, une odeur nauséabonde et vénéneuse, ensorte que les chiens même ne toucheront pas facilement à du pain de cette nature (*).

ceux des personnes qui ont succombées. (HUFFLAND, *Bibliothek der practischen Heilkunde*, T. 53, p. 246).

(*) *Amoenitates academicae*, Vol. V, p. 62. *Panis rite confectus, a mucore conservandus est, quem facile contrahit, nisi torrefactus domo collocatur frigida. Mucidus enim panis, non aliter ac rancida caro, semper insalubris. — Quamquam enim hunc latrans vincat stomachus, aliis tamen non aeque convenit. Omnis mucor saporem habet amarum, odorem vero nauseosum et venenatum, velut plantae repellentes, quas Medici ita dicunt, a quibus ipsa natura abhorret, unde et jam canis panem mucidum non facile devorat. Habet mucor vim septicam, quae depascit et destruit, quod in lignis, citris et cadaveribus satis patet.* — Que l'usage du pain moisi peut réellement occasionner chez l'homme des symptômes d'empoisonnement, tels que rougeur et engorgement du visage, maux de tête, un air furieux, étourdisse-

Une maladie qui s'était déclarée en 1802 parmi les chevaux du 20^{me} régiment de chasseurs, stationné à METZ, qui fit beaucoup de victimes, et dont les causes occasionnelles se trouvèrent dans l'avoine, la paille et le foin moisies, qui servirent de nourriture à ces animaux, fournit l'occasion à GOHIER de confirmer, dans un mémoire sur cette épizootie (*), les effets dangereux, que peut produire la moisissure sur l'économie animale. Des expériences faites avec du pain moisi sur les chevaux, et les résultats obtenus nous ont été communiqués dans un autre ouvrage particulier du même Professeur(†). Trois chevaux et un mulet, qui avaient mangé plus ou moins de ce pain, et qui furent après tourmentés par des coliques les plus violentes, auxquelles deux chevaux succombèrent, lui donnèrent l'idée de ce dernier travail. La suite d'expériences faites par lui, ne tendait qu'à s'assurer jusqu'à quel point la moisissure pourrait être considérée comme un poison pour les animaux solipèdes. A cet effet douze chevaux, tous mor-

ment, langue sèche, soif violente, pouls petit et accéléré, coliques tranchantes, efforts pour vomir, etc. a été observé à Groningue par le Dr. WESTERHOFF, de Warfum, dont on trouve des détails plus circonstanciés dans le IV vol. N^o. 2 du journal: *Bijdragen tot de natuurkundige Wetenschappen*, publié par H. C. VAN HALL, VROLIK et MULDER.

(*) *Mémoire sur l'épizootie des chevaux du vingtième régiment des chasseurs, en garnison à Metz.* Lyon 1804.

(†) *Observations et expériences à l'École vétérinaire de Lyon, sur le pain moisi, et sur quelques poisons minéraux et végétaux.* Paris et Lyon 1807.

veux ou travaillant à d'autres maladies incurables, furent, à différentes époques, nourris avec des quantités plus ou moins considérables de pain d'orge et de froment, que l'on avait fait à dessein parvenir à un haut degré de moisissure. La plupart ne s'en ressentirent que peu ou point du tout; chez un seul il y eut météorisation, frissons sur tout le corps, perte d'appétit, accélération du pouls etc., dont cependant il fut bientôt retabli. GOHIER en tire donc les conclusions suivantes: 1° que le pain moisi ne peut être un poison pour les solipèdes, que lorsqu'il est donné en très grande quantité, c'est à dire à trois ou quatre kilogrammes (environ 6 ou 8 livres), quantité qui paraît avoir été mangée par un des chevaux, dont nous avons parlé plus haut. 2° qu'à la dose de deux kilogrammes (environ 4 livres), il peut en résulter des indigestions accompagnées de météorisation et d'accidens graves, mais dont la nature seule peut triompher; enfin 3° qu'à celle d'un kilogramme (2 livres environ) ou même d'un kilogramme et demi (un peu plus de trois livres), il ne produit aucun effet bien visible.

D'autres exemples pourtant prouvent bien plus clairement la noxibilité du pain moisi. C'est ainsi que le vétérinaire LEROI en observa les effets funestes, dans l'arrondissement de *Cambrai*, dans les écuries d'un maître de poste, sur 40 chevaux nourris avec du pain pareil et de l'avoine, dont cependant trois seulement périrent. Les symptômes principaux, qui déterminaient cette espèce d'empoisonnement, étaient un état de tristesse et d'anxiété; le poil était en général terne et pi-

qué, la tête basse, l'appétit perdu, la bouche très chaude, les yeux fixes, les oreilles froides, le pouls petit et accéléré, les flancs agités; les oreilles, l'encolure, le ventre et les cuisses étaient mouillés d'une sueur froide, l'abdomen balloné, les muscles des quatre membres continuellement agités de tremblement, l'animal rendait des matières alvines liquides et très fétides. Ces symptômes, moins considérables le matin, augmentaient progressivement dans la journée; alors le cheval appuyait les lèvres sur tous les corps qu'il rencontrait, il se roulait sur le dos et donnait des signes de vive douleur; l'oesophage et les muscles abdominaux étaient dans un état de contraction; le pouls était de plus en plus petit et concentré.

Après la mort, le voile du palais, le pharynx, l'oesophage, présentaient une teinte violacée, la surface externe de l'estomac et des intestins était d'un rouge foncé, les membranes muqueuses, qui tapissent ces organes à l'intérieur, d'un rouge purpurin, présentaient çà et là des plaques noires.

Le traitement consistait dans l'administration de deux gros d'ammoniaque liquide, mêlés à la même quantité en poids d'acide sulfurique et mis dans un demi litre d'eau froide; on ajoutait un gros d'acide sulfurique pour ceux, qui paraissaient les plus forts, et chez lesquels les symptômes étaient les plus alarmans; cette boisson était administrée d'heure en heure, et on la faisait alterner avec un lavement d'eau fraîche aiguisée avec le vinaigre. Après vingt-quatre heures les animaux étaient hors de danger. Alors on leur fit donner à chacun un peu d'orge

concassée et légèrement trempée avec une poignée de sel de cuisine, et deux ou trois heures après un litre d'avoine ; leurs travaux ne furent suspendus que pendant deux jours (*).

On voit par ces exemples que la moisissure peut rendre le pain un aliment très dangereux pour le cheval. Souvent déjà j'ai entendu dire à des gens de la campagne, qu'il était très nuisible de faire la litière des cochons avec de l'éteule de pois ou de fèves, qui est infectée de la moisissure, parcequ'ils en atrapaient une paralysie des membres postérieurs, à laquelle, comme il est connu, ces animaux sont très assujettis. S'il en est ainsi, il faut supposer, que les cochons sont assaillis par cette maladie, quand ils ont mangé une partie de cette éteule ; autrement je ne sais m'expliquer comment la moisissure peut agir sur eux. Des expériences directes manquent encore pour venir à l'appui de cette supposition (†).

D'un genre tout particulier cependant sont les effets du trèfle moisi sur les agneaux, qu'on nourrit avec un

(*) *Journal d'agriculture, d'économie rurale et des manufactures du Royaume des Pays-bas*, Tom. XVI, N°. 105, p. 101.

(†) Dans le traité du Professeur E. VIBORG, *Anleitung zur Erziehung und Benutzung des Schweins*, Copenhague 1806, p. 73, sont mentionnés les effets pernicieux, que possède, selon les observations du célèbre JACQUIN fils, sur les porcs, surtout quand ils sont jeunes, le *sclerotium fusciculatum Schumacheri*, venant sur les feuilles de chène. Cette cryptogame est un véritable poison pour ces animaux, lorsqu'ils mangent les feuilles tombées.

pareil fourrage, effets sur lesquels le célèbre THAER nous a fait des communications du plus haut intérêt (*).

En 1814, 1815, 1816 et 1817, on remarqua dans les environs d'*Erfurt* et ailleurs, que les agneaux étaient peu de temps après leur naissance, saisis d'une espèce particulière de paralysie, maladie qui dans certains troupeaux, surtout de race fine, fut si générale, que le quart des agneaux y succomba. Les symptômes, qui l'accompagnèrent, furent les suivans. Généralement les jeunes animaux furent assaillis de la maladie pendant les mois de Mars et Avril; ceux des dernières portées plutôt que ceux des premières, et communément quand ils avaient acquis l'âge de 14 jours, quelquefois aussi cependant quand ils étaient âgés de quatre à cinq semaines; elle n'épargna pas plus les individus forts et très bien portans que les faibles. On remarqua que les agneaux étaient, presque sans exception, avant qu'il y eut paralysie complète, tristes et abattus; leur allure était trainante au lieu de bondissante comme à l'ordinaire. Vingt-quatre heures, ou même plutôt, après les premiers symptômes, ils ne pouvaient déjà plus se lever que sur les genoux de devant, et devaient ainsi ramper en quelque sorte, pour se porter d'une place à l'autre. Sur cela se déclarait le *tetanos* du cou, quelquefois suivi d'*emprostotonos* et de *pleurostotonos*, en sorte que les animaux fussent hors d'état d'atteindre le pis de la mère, sans que celle-ci fut couchée sur le dos, et qu'on en approchât les agneaux. Le *tetanos* partiel,

(*) *Möglinsche Annalen der Landwirthschaft*, T. 2, P. 1, p. 1, T. 8, P. 1, p. 79.

qui empêchait le cou de prendre la direction ordinaire, nécessité pour l'allaitement, quand la mère se trouvait dans la position naturelle, durait pendant la convalescence encore plus longtemps, que la paralysie de l'articulation du genou.

Les symptômes augmentèrent, jusque vers le troisième ou quatrième jour. Les animaux gisaient sans mouvement sur le côté, semblables à un corps privé de vie ; nul bruit, nulle excitation, quelque forte qu'elle fût, ne leur faisait la moindre impression; ils semblaient être dans un état de catalepsie complète. Si dans cet état, qui durait quelquefois quinze jours, ils ne refusaient pas le lait de leurs mères, il y avait espoir de guérison. La fin ordinaire était une paralysie complète, dans laquelle communiquaient même les lèvres et la langue. Ainsi réduits à la dernière faiblesse, ne pouvant plus saisir les mamelons de leurs mères, et toujours dans la même triste position, les animaux rendaient insensiblement le dernier soupir.

Les dérangemens, observés par l'autopsie cadavériques, étaient très contrastants. Chez quelques victimes on trouva dans les articulations du genou et du jarret une accumulation d'un fluide lymphatique jaunâtre, qui chez d'autres n'avait pas lieu. Chez les uns on trouvait dans les intestins, surtout dans le colon, des petits paquets de laine, qu'ils avaient avalés, chez les autres encore on ne remarqua rien de semblable. Dans le reste des alimens non-assimilés, même dans le lait nouvellement sucé, qu'on rencontrait encore dans les voies digestives, les réactifs ne purent décrouvrir aucun acide.

La digestion semblait être restée chez la plupart intacte. Nulle abnormalité ne se faisait apercevoir, soit dans les vertèbres du cou, soit dans les muscles.

Le lait frais des brebis, dont les jeunes furent paralysés, était également libre d'acide; mais conservé quelque temps il prit, comparativement à celui des autres brebis, une teinte bien plus jaunâtre, et paraissait plus consistant et plus collant. Toutes les particularités, ayant rapport à cette maladie remarquable, ne sauront être communiquées ici: seulement devons-nous observer qu'on en chercha en vain la cause dans différentes circonstances. Quelques uns accusèrent l'usage, que firent les agneaux de la drèche de genièvre (*brandewijnspoeling*), d'autres du trèfle desséché, qui leur avait servi de nourriture, d'autres encore dirent, que les brebis mères avaient été trop largement abreuvées et alimentées, tandis que d'autres, considérant la maladie comme rhumatique, crurent que les animaux avaient été saisis par un froid, et que d'autres enfin en déduisirent les causes d'une constitution malade des mères, comme atteintes de pourriture, de cachexie, qui aurait été communiquée aux agneaux. Mais nulle de ces raisons supposées ne pouvait après un mûr examen être admise comme cause suffisante, parceque la maladie se déclarait souvent chez des agneaux, sur lesquelles aucune de ces circonstances n'avait pu agir, tandis que d'autres, dont les mères y furent ou y étaient encore exposées, restèrent épargnés.

Cependant en 1819 Messieurs WEDEMEIJER et STRECKER, médecins du district de *Heiligenstadt*, soup-

çonnèrent, que le trèfle moisi, en exerçant une influence funeste sur le lait des brebis-mères, pourrait bien occasionner la paralysie prédite chez les agneaux.

Des expériences directes furent aussitôt faites. Plusieurs brebis-mères de différentes races et en pleine santé furent nourries de trèfle infecté de moisissure. Dans quelques jours la paralysie se déclara chez plusieurs agneaux avec les symptômes rapportés. Si ce fourrage était à temps remplacé par du meilleur, la maladie, à moins qu'elle n'eût fait des progrès trop rapides, était encore facilement combattue et toutes les fonctions rentraient dans leur état naturel.

Il résulta de plus de ces expériences 1° que les agneaux de moindre race, à cause d'une constitution plus forte, se ressentaient le moins de l'influence funeste de ce fourrage, même quand la paralysie était dans la plus forte vigueur; que même devenus malades, ils se rétablissaient ordinairement sans le secours de l'art, ou par l'amputation de la pointe des sabots, moyen usité en Allemagne; 2° que les agneaux de noble race, comme possédant, à cause de leur origine et du climat de leur terre natale, un degré plus haut de perfection, et pouvant moins résister aux influences nuisibles, en étaient attaqués avec plus de violence; 3° que généralement la paralysie n'a lieu, que quand le fourrage ordinaire, quoique bien rentré, se moisit à cause de l'humidité, et qu'il est justement donné à l'époque où les brebis doivent agnelier; 4° que des agneaux robustes savent plus facilement résister et vaincre la maladie, que des individus foibles. Enfin 5° qu'il n'y a que deux condi-

tions sous lesquelles la nature peut triompher de la maladie, soit que les agneaux reçoivent par hasard ou à dessein une meilleure nourriture, soit qu'ils deviennent peu à peu accoutumés au principe nuisible, d'où résulte la maladie. Dans ce dernier cas la convalescence est très tardive. Des médicamens intérieurs n'ont que peu de succès, parceque tous les remèdes actifs peuvent facilement chez des animaux jeunes et tendres produire des lésions locales. Au surplus, tous les remèdes, employés jusqu'à présent, ne sont basés que sur l'empirisme, le caractère réel de la maladie étant encore inconnu. Les irritans et les vésicatoires méritent tout au plus une mention particulière, comme étant en état de relever la force vitale dans les parties attaquées.

Ces résultats confirment de nouveau, que certains principes passent des alimens dans le lait, principes qui sont pernicioeux pour les jeunes animaux pendant l'allaitement, sans influencer sensiblement sur l'organisme des mères (*). Quel est le principe contenu dans la

(*) Plusieurs exemples de ce genre ont déjà été noté ailleurs. *L'euphorbia palustris* et la *gratiola officinalis* communiquent des propriétés corrosives et vénéneuses au lait et fromage des chèvres et brebis, qui en ont beaucoup mangé. (BACH, *Grundzüge zu einer Pathologie der ansteckenden Krankheiten*, p. 201).

Il n'est pas rare en *Amérique* de voir devenir le lait des bêtes à cornes un véritable poison, quand ils ont fait usage de plantes dangereuses. De ce nombre sont deux végétaux, connus chez les Indiens sous les noms de *hachy* et *maleria*. La première rend le lait tellement vénéneux, que la moindre quantité, prise avec le thé, a souvent des suites mortelles.

moississure d'où peuvent résulter des effets aussi alarmans? On le demande en vain, quoiqu'il y ait peu de doute, que ce principe n'affaiblisse les nerfs et la moëlle épinière, desquels dépend le mouvement spontané des muscles.

Il est également remarquable, qu'en 1816, on vit, dans plusieurs contrées de l'Allemagne et notamment à *Nordhausen*, une paralysie parmi les cochons, qui attaqua, de la même manière que chez les agneaux, les articulations et tout le système musculaire. J'ignore si elle doit son origine à des circonstances du même genre.

Je crois avoir rapporté assez de raisons pour faire voir, que les plantes, qui servent de nourriture à nos herbivores, peuvent acquérir des qualités très funestes, par différentes productions cryptogamiques, qui se développent sur elles, et que dans ce parasitisme, cette infection des graminées et d'autres phanérogames de nos pâturages, infection qui peut rester adhérente au foin, à la paille, même aux graines des céréales, réside une cause très commune de maladies aiguës et d'épizooties alarmantes, qui font souvent des ravages parmi nos différens animaux domestiques.

La viande même de ces vaches est funeste à l'homme et aux autres animaux, tels que chiens, chats, cochons, et oiseaux de proie, qui en mangent. Les veaux, nourris du lait des mères, qui font usage de la seconde plante, en deviennent malades. Il est remarquable, que les animaux, desquels provient le lait empoisonné, n'en souffrent généralement d'aucune manière, ensorte qu'il paraît que le principe nuisible est évacué par le lait: *FRORIEPS Notizen*; N°. 76, *Avril* 1823. *Saltsbürger Med. Chir. Zeitung*, N°. 65.

Nous attendons maintenant, que les chimistes nous fassent connaître les principes vénéneux des différentes espèces de cryptogames, pour être mis en état de déterminer, si les unes agissent uniquement comme irritans et caustiques sur le tissu des voies digestives, si d'autres ont de plus une influence directe sur l'hématose, comme il semble devoir être supposé par les propriétés âcres et vénéneuses, que possède le sang et les autres fluides de l'animal affecté du charbon (*), et si d'autres

(*) Il est constaté par plusieurs écrivains, que les substances des animaux morts du charbon ne possèdent pas toujours le même degré d'âcreté et de vénimosité, et que par conséquent la maladie ne possède pas toujours le même caractère (voyez *Magasin*, T. I, p. 221 et suiv.).

Par des expériences chimiques, on pourrait peut-être avec assez de probabilité décider, si certaines cryptogames possèdent ou non des principes, qui, admis dans le sang, peuvent agir sur ses principes constituans, soit en s'opposant au dégagement de son carbone, comme cela est supposé du *miasma paludosum*, soit de toute autre manière (voyez *Magas.* T. I, p. 264).

D'après les recherches très intéressantes de Messieurs M. VAN DIJK et A. VAN BEEK (*Onderzoekingen aangaande het zwart (conferva mucoroides) in de melis-suikerbrooden, uitgegeven door de 1^e Klasse van het Koninklijk Instituut*, Amst. 1829), cette cryptogame, c'est à dire la *conferva mucoroides*, est composée d'oxygène, d'hydrogène, de carbone et d'azote. N'est il pas présumable, que les autres cryptogames peuvent avoir des principes constituans semblables, quoiqu' avec une différence dans les proportions et chez plusieurs même avec une addition d'autres principes? Et n'y aurait-il alors pas quelque fondement pour admettre, que leur hydrogène et leur carbone, décomposés dans l'estomac et les intestins, peuvent être communiqués au sang, qu'ils surchargent alors de ces

encore agissent davantage sur le principe vital des nerfs, soit comme narcotiques, soit comme caustiques. Cette connaissance nous pourrait indiquer une route plus certaine dans le traitement de ces maladies, qu'on n'a suivi jusqu'à présent. — Les agronomes doivent réfléchir sur des moyens à employer pour prévenir ces désastres, pour déraciner les maux, ou du moins pour mettre sous la main du cultivateur des mesures, qu'il

principes et lui communiquent ce caractère vénéneux? Alors on pourrait aussi admettre, que le charbon peut également être produit et par des cryptogames et par le miasma paludosum. Quoiqu'il en soit, je ne veux faire admettre ces réflexions, que comme des hypothèses, qui demandent encore beaucoup de recherches et d'expériences.

Notre mémoire hollandais ayant déjà vu la presse, DULONG publia dans le *Journal de Pharmacie* T. XIV, une analyse de l'*Uredo maydis*, que Meylink a traduite dans sa *Schei-, Artsenijmeng- en Natuurkundige Bibliotheek*, Vol. VIII, N^o. 2, p. 110.

Cette analyse a donné les résultats suivans :

Une matière semblable à la fungine, qui forme la base.

Une matière semblable à l'osmazôme, soluble dans l'eau et l'alcool.

Une matière azotée, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool.

Une matière grasse.

Une matière céroëuse.

Des acides.

Une matière colorante brune.

Un acide organique libre et des combinaisons de cet acide avec la potasse et la magnésie.

Phosphate, muriate, et sulfate de potasse.

Sousphosphate de chaux.

Sel ammoniac et oxide de fer.

pourra suivre dans le temps de l'invasion de ces maladies, mesures tendantes à diminuer autant que possible les dommages, qui en peuvent résulter. Des efforts réunis seuls pourront avec le temps opposer une digue, qui bravera leur fureur.

Pour conclure j'ajouterai encore ce qui m'a été communiqué par les soins bienveillans de M. SCHELTEMA, à *Franeker*, sur les causes supposées du charbon ou *venin* (venijn), comme on nomme cette maladie dans *la Frise*. Cet agronome éclairé m'a donné les renseignemens suivans.

« La maladie, qu'on nomme venin (venijn), est presque exclusivement connue dans les localités basses et tourbeuses de *Wijmbritseradeel*. Elle ne s'y déclare que dans les étés secs, pendant les mois d'Août et de Septembre. Plus de 2000 bêtes à cornes en périrent dans ces contrées pendant l'année 1782 ou 1783, et en 1799 plus de 800, dans d'autres années moins, et toujours après de longues sécheresses et pendant les mêmes mois. Suivant moi la maladie est occasionnée par l'air bitumineux, qui s'échappe des fentes produites par la chaleur dans le sol desséché. Cet air est tellement propre à la tourbe extraite de ces terrains, que nul paysan veut s'en servir pour chauffage. Pour cette raison on vend cette tourbe aux juifs d'*Amsterdam*, qui de leur côté la revendent en petit. On n'entend jamais ici quelque chose de cette maladie, si l'été est humide, et dès

que les pluies d'automne commencent, elle disparaît dans les localités où elle s'était déclarée."

« En Août de 1822 ou 1823, je fus consulté à ce sujet par un paysan, lorsque la maladie avait assailli le bétail de son voisin et déjà fait trois victimes. Je lui conseillais de garder ses bestiaux dans l'étable et de les nourrir de foin fauché au printemps; il le fit, et tous restèrent épargnés. Quand au mois de Septembre il avait tombé quelque pluie, il les fit conduire dans les pâturages; car après la pluie la maladie ne reparaisait plus. — J'attribue la maladie uniquement à des exhalaisons gazeuses méphitiques, qui s'évaporent du sol après une longue sécheresse."

Ces observations raisonnées de M. SCHELTEMA, basées sur une expérience très simple, méritent notre attention sous tous les rapports, d'autant plus qu'elles s'accordent avec les opinions, quoique théorétiques, de plusieurs autres sur les causes du charbon.

Cependant, en voyant que la maladie ne s'était pas déclarée parmi les animaux séparés et nourris de foin fauché au printemps, on pourrait supposer peut-être avec autant et même plus de raison, que ce résultat n'était obtenu, que parce qu'on les avait soustrait à l'influence funeste des herbes de ces prairies. Il est certain, que dans certaines époques, comme on pourra s'en assurer par le mémoire suivant, les cryptogames exercent de préférence une action très malélique sur les animaux. Si pendant ces époques ils sont tenus éloignés des pâturages, ils ne sont nullement assaillis de cette maladie, à moins que les cryptogames ne se trouvent également

sur le fourrage qu'on leur donne dans les étables; et de là les bons résultats qu'on obtient de cette manière d'agir, employée à temps (voyez *Magasin*, t. I, p. 235, 258 et 262). Aussi ne peut-on pas admettre l'influence des exhalaisons gazeuses du sol, quand la maladie se déclare dans l'hiver, lorsque les bestiaux sont rentrés dans les étables, dont, suivant la communication du Docteur VITRINGA COULON, la *Frise* aussi a offerte des exemples.

**LES CRYPTOGAMES , CONSIDÉRÉES COMME CAUSES
OCCASIONNELLES DU CHARBON ;
PAR L. MARCHAND.**

Des nombreuses maladies, qui attaquent nos animaux domestiques, le charbon sans doute doit être regardé comme une des plus dangereuses : qui exerce tantôt épizootiquement, tantôt sporadiquement ses ravages, qui est originaire chez les herbivores, et par laquelle les bêtes à cornes semblent de préférence être frappées. Une maladie, qui apparaît si souvent, et surtout avec des symptômes aussi funestes, doit nécessairement fixer l'attention des hommes de l'art, pour en rechercher les causes premières.

Nombre d'opinions ont été émises à cet égard, tant sur les causes prédisposantes, que sur les causes occasionnelles ; mais elles ne sont que des présomptions ; le cas reste litigieux, et le seul point sur lequel on est d'accord, c'est que l'anthrax se développe principalement pendant les années sèches et les chaleurs de l'été.

Mais la saison peut-elle être considérée comme la seule cause ? Telle est la pensée du plus grand nombre, et ne pouvant résoudre cette question affirmativement, les uns cherchent la cause dans le manque d'eau pure, ou dans l'usage d'une eau malpropre, marécageuse, bourbeuse, les autres dans la situation des prairies, accusant surtout des plantes vénéneuses, ou un terrain bas où l'eau séjourne, où les qualités des graminées sont aqueuses et fort peu nutritives, où le miasma paludosum peut infecter l'air; ceux-ci dans la différence de la température pendant la nuit et le jour, ou dans l'état météorique de l'atmosphère; ceux-là dans un échauffement, occasionné par trop de mouvement, ou un emploi outré des forces, suivi d'un prompt refroidissement; d'autres enfin dans le mauvais état des écuries, la malpropreté et la misère.

Avec un peu de réflexion, l'on peut remarquer facilement le vague de ces suppositions, dont aucune ne se trouve constatée par un exemple, et c'est avec raison que le Professeur A. NUMAN fait observer, que toutes ces causes peuvent bien avoir des influences funestes sur les animaux et produire des maladies, soit sporadiques, soit épizootiques, mais qu'il les croit insuffisantes pour occasionner le charbon, et qu'il faut nécessairement soupçonner une cause locale.

Repassons maintenant ce qu'on a jusqu'à présent considéré comme pouvant produire cette maladie, entrons là dessus dans quelques détails, et voyons jusqu'à quel point tous ces soupçons sont fondés.

Que l'eau n'y peut pour rien contribuer, c'est prouvé

par les observations de M. EVERTS, et des médecins vétérinaires MONTENS, CLASSEN et RIJKSEN, qui tous ont observé le charbon dans des contrées, où le bétail avait en abondance une eau pure, tandis que moi-même j'ai remarqué des animaux dans le *Grand Duché de Luxembourg*, plusieurs années de suite, dans des prairies, qui renferment des eaux stagnantes, malsaines, surchargées de principes nuisibles, sans être frappés de cette maladie, quoique souvent forcés, dans les tems de chaleur, de chercher dans ces eaux impures, un rafraichissement, qu'ils n'y pouvaient trouver. L'eau ne peut donc, ni quantitativement, ni qualitativement, être regardée comme cause première du charbon.

Ceux, qui accusent le changement de température, ne me paraissent pas avoir été plus heureux dans leurs suppositions. En effet, ce n'est pas seulement dans l'arrière saison, pendant laquelle les jours plus ou moins chauds sont suivis de nuits froides, qui annoncent l'approche de l'hiver, et pendant laquelle l'on peut seule soupçonner ce changement marquant, que le charbon règne parmi nos bestiaux; mais c'est principalement pendant les grandes chaleurs de l'été, c'est même au milieu de l'hiver que la maladie se déclare, et elle attaque aussi bien les animaux dans les étables, que d'autres, qui se trouvent dans les pâturages.

En été, l'état de la température des nuits diffère généralement fort peu de celle du jour; la même chose peut, à peu près, être dite pour l'hiver; et surtout dans les étables, elle reste presque toujours la même. De plus, si le changement de température pouvait être

accusé, ce changement, comme cause générale, devrait agir sur tous les animaux, qui y sont exposés, et produire chez tous la maladie dans un degré plus ou moins fort; or, l'expérience a prouvé le contraire. Le changement de température ne peut donc pas être regardé comme cause première.

L'état météorique de l'atmosphère, la pression plus ou moins grande, et la tension électrique de l'air, sont également insuffisantes pour expliquer le fait, par la même raison d'une action générale, à laquelle le bétail se trouve exposé, et qui, agissant sur tous, devrait également les attaquer tous, d'une manière plus ou moins forte. Cela n'arrive pas, et l'on voit très souvent la maladie se développer dans des tems, où ces influences nuisibles manquent absolument.

Ceux, qui allèguent pour raison un échauffement occasionné par trop de mouvement ou des fatigues, suivi d'un prompt refroidissement, se trouvent combattues par l'observation : que nos ruminans ne sont que fort rarement obligés à faire de longues courses, ou des marches pénibles, menant presque toujours une vie sédentaire et végétative, et que pour cela ils devraient être moins attaqués que le cheval, dont la constitution est plus vigoureuse et plus irritable, qui est continuellement employé à un labeur fatigant et à des exercices, qui souvent exigent tout l'emploi de ses forces. Mais c'est précisément le contraire, et nous savons de plus, qu'il n'est pas rare de voir la maladie avoir lieu, quand les animaux jouissent d'un repos non troublé dans les étables, ou qu'ils se promènent paisiblement

pendant tout l'été dans les pâturages. Si cette cause pouvait être adoptée, la maladie devrait le plus souvent être sporadique, tandis qu'on l'observe ordinairement épizootique.

Ceux, qui ont attribués la maladie au mauvais état des écuries, à la malpropreté, à la misère, ne se sont pas davantage rapprochés du but de leurs recherches. Si, comme le pense le médecin vétérinaire CLASSEN(*), la cause provenait du mauvais état des étables, de l'accumulation et du long séjour du fumier, et des exhalaisons ammoniacales, qui en résultent; si dis-je, la cause première pouvoit provenir de ces circonstances, nuisibles sur tous les rapports pour les organes de la respiration, comment donc expliquer le développement de la maladie, pendant le tems, que les animaux se trouvent dans les pâturages, jouissant d'un air pur et salubre? Comment l'expliquer dans ces étables, où ils sont bien soignés, et desquelles le fumier est ôté tous les jours? Cette supposition ne me paraît donc pas plus vraisemblable, que celle basée sur la malpropreté et la misère. Ne sait-on pas que les animaux les mieux soignés, qui sont tenus dans une propreté complète, et ceux, qui sont bien nourris, gras, d'une constitution forte et saine, n'échappent pas aux ravages du charbon? Que ces derniers même semblent avoir une prédisposition marquée, vu qu'ils sont le plus souvent attaqués?

La situation des pâturages n'y fait également rien;

(*) *Magasin*, D. I, bl. 283.

dans les prairies hautes les animaux ne sont pas plus épargnés, que dans les prairies basses. Les *Ardennes*, où la maladie se montre assez souvent, en offrent un exemple frappant; car sur ces hauteurs les animaux jouissent d'un air pur, des herbes aromatiques, qui, sans d'autres circonstances, que je développerai tantôt, offrent toujours une nourriture saine et fortifiante. Par la même raison le *miasma paludosum* n'en sauroit être accusé, vu qu'il ne se développe que dans des terrains bas, inondés, qui renferment des eaux croupissantes, et que par conséquent il ne peut infecter l'atmosphère dans les lieux élevés.

Ceux, qui ont cherché la cause dans la mauvaise qualité des graminées, dans des plantes vénéneuses, ont fait un pas de plus vers le vrai but; vu qu'ils adoptent par là une cause locale, et qu'ils rejettent tacitement toute cause générale. Il est vrai, la nourriture renferme les matières nuisibles; mais ce n'est pas la vénérosité, l'aquosité, la dessication, la languissance des phanérogames, ce ne sont pas les *euphorbia*, *ranunculus*, *cicuta*, *gratiola*, et tant d'autres plantes nuisibles, qu'il faut accuser: ce sont des parasites, qui attaquent ces plantes, qui les défigurent, qui leur communiquent des qualités morbifiques; ce sont des *cryptogames*, qu'il faut redouter. Les soupçons du Docteur VITRINGA COULON et du Professeur A. NUMAN(*) se trouvent ici fondés, et leur perspicacité ne les a pas trompés.

Je dis que la cause première doit être cherchée

(*) *Magasin*, t. 1, p. 237, 238. (*)

dans des cryptogames. Sans doute, en émettant cette opinion, je trouverai nombre d'adversaires, qui la rejeteront sans preuves convaincantes, sans le moindre raisonnement, et je ne serai pas même étonné de voir des personnes, attachées à leur routine ou pénétrées d'un sentiment d'égoïsme, qui me contrarieront, pour le seul plaisir de contradiction, sans savoir ce que c'est qu'une *phanérogame*, encore moins ce que c'est qu'une *cryptogame*.

Ce n'est par pour ces gens-là que j'écris, c'est pour la science, pour des hommes d'un esprit sain, qui jugeront avant de condamner, qui sont en état de faire des recherches pour voir, jusqu'à quel point mon opinion est fondée, pour la consolider, si je dis vrai. Je ferai donc, pour ces hommes et pour ma propre satisfaction, suivre les preuves sur lesquelles je me base, en pensant néanmoins que, si les cryptogames ne peuvent pas être regardées comme cause unique, on ne pourra cependant pas méconnaître sous tous les rapports leur triste influence, et qu'il faut les reconnaître comme cause principale.

D'abord l'on a vu, par ce que je disais précédemment, que les causes admises jusqu'à ce jour mais avec raison comme douteuses, n'ont aucune base solide, et fort peu de probabilité pour eux: ce qui va suivre confirmera de plus ce jugement.

M. EVERTS, dans son rapport sur le charbon, qui régnait, dans les mois de Juillet et Août de 1825, dans plusieurs endroits de la *Gueldre*(*), raconte, que,

(*) *Magasin*, t. I, p. 228.

dans l'une de ces contrées, les pâturages ne renfermaient que des plantes ordinaires, et que les animaux ne manquaient point de boisson salubre, que, dans l'autre, les animaux en étaient épargnés, dès qu'on les ôtait des pâturages, où ils se trouvaient attaqués, mais que les ayant replacés plusieurs jours après dans les mêmes prairies, ils étaient de nouveau assujettis à la même maladie; preuve suffisante, que les mêmes influences devaient agir de nouveau sur eux.

De même M. EVERTS ajoute, que, dans le mois de Février, la maladie s'est également développée dans les étables du laboureur JAN ELBERTSEN, et le Professeur A. NUMAN fait alors remarquer, qu'on ne manque pas de preuves, que les fourrages, gagnés dans des pâturages, où le charbon regnait souvent, aient produit des effets dangereux, qu'il y avait même des pâturages, qui semblent avoir une propriété particulière pour produire cette maladie, vu qu'il y en a dans lesquels elle se montre régulièrement tous les ans, tandis que les prairies voisines en restent épargnées. De plus, le Docteur VITRINGA COULON assure être convaincu par des exemples frappants, que la cause de la maladie se borne à certaines pièces de terre, de manière que le bétail ne s'en ressent nullement, s'il reste éloigné de ces terrains (*). La même observation a été faite par le médecin vétérinaire RIJNDERS (†).

(*) *Magasin*, t. I, p. 230.

(†) l. c. p. 250, 251.

De telles vérités, dit le Docteur A. NUMAN, donnent de fortes présomptions sur l'une ou l'autre qualité nuisible des plantes de ces prairies, et parlent trop clairement, pour pouvoir tirer en doute une cause locale. Il en est d'autant plus convaincu, que plusieurs fois il a eu lui-même l'expérience, que certains pâturages, ainsi que le fourrage gagné sur eux, offrent une nourriture très dangereuse pour les bestiaux (*). Il cite de plus un exemple remarquable du laboureur TROMP, qui en 1818 vit dix de ses vaches attaquées du charbon, pour les avoir nourries d'herbes récoltées dans une prairie suspecte; tandis que toutes les autres, qui reçurent une autre sorte de foin, jouirent d'une santé parfaite.

Je crois donc avoir assez prouvé, que les causes alléguées jusqu'à présent, doivent être rejetées; mais les raisons avancées ne sont pas encore suffisantes, pour ne pas laisser trop de places faibles aux critiques. Si les cryptogames sous la cause première, me demandera-t-on, pourquoi ne les a-t-on pas observées dans les recherches qu'on a faites dans les prairies suspectes? Donnez nous quelques preuves, que ce sont ces parasites? Nous soutiendrez vous, qu'elles sont la cause unique?

Cherchons à résoudre ces questions, et à nous tirer d'affaire aussi bien que possible.

A la première je réponds à regret, devant faire le reproche aux vétérinaires, ou du moins à beaucoup d'entr'eux, de trop négliger l'étude de la botanique, de trop regarder cette science comme accessoire, même

(*) *Magasin*, D. I, bl. 237.

comme inutile , de se voir par là hors d'état de juger de la salubrité ou de la noxibilité des fourrages , de se trouver , sous ce rapport , comme étrangers dans leur propre domaine , de n'être , pour le plus souvent , que théoréticiens dans la *diéthétique* et la *matière médicale*. La question se refute donc d'elle même , et s'il y en a même , qui , versés dans la *phanérogamie* , ont fait des recherches sans un résultat suffisant , il ne faut pas s'en étonner. Les *cryptogames* , dont je vais donner vers la fin de ce mémoire la description , et auxquelles j'attribue l'influence funeste , sont , pour la plupart , des espèces microscopiques , qui peuvent même échapper à un observateur profond , si elles lui sont inconnues , et que le plus grand nombre ne jugera pas seulement digne de remarque. Si à tout cela j'ajoute , que la cryptogamie est une étude si difficile , demande un oeil si pénétrant , souvent une patience à toute épreuve , de manière que la science botanique ne compte que peu de cryptogamistes , je crois en avoir assez dit à ce sujet. J'ajouterai cependant , que principalement pour ces dernières raisons , j'accompagne ce mémoire de quelques planches , afin de donner quelques renseignements aux hommes de l'art , sur la forme et l'emplacement de ces parasites , pour les pouvoir observer plus facilement. Je les ai travaillées à cet effet plus en vétérinaire , qu'en botaniste , n'ayant pas en vue de peindre leur caractères spécifiques , qu'il faudrait élaborer sous le microscope (*).

(*) Dans un ouvrage sur la pathologie des parties herbacées des végétaux , et de l'influence des différentes maladies sur

A la seconde question j'ai déjà répondu, par toutes les preuves rapportées des auteurs étrangers et par le savant Professeur A. NUMAN (*), auxquelles j'ajouterai cependant ici encore quelques autres observations, qui me sont propres.

Dans l'Arrondissement de *Diekirch*, *Grand-Duché de Luxembourg*, il se trouve une prairie, qui fournit toujours une nourriture abondante, et qui est traversée par des petits ruisseaux, d'une eau claire et rafraichissante. J'y ai souvent botanisé, et je n'y ai trouvé que des bonnes graminées, telles que les *holcus lanatus*, *phleum pratense*, *festuca elatior*, *avena fatua*, *cy-nosurus cristatus*, *alopecurus pratensis*, *anthoxanthum odoratum*, *bromus mollis*, *agrostis vulgaris*, *lolium perenne*, plusieurs espèces de *poa*, et quelques autres genres d'une moindre qualité. Les autres phanérogames furent: *medicago lupulina*, *lychnis flos-cuculi*, *trifolium pratense* et *procumbens*, plusieurs ombellifères, syngénésistes, renonculacées et quelques autres. S'il y en avait, qu'on aurait pu regarder comme nuisibles, c'étaient peut-être quelques *carex* et *renoncules*, et de ces dernières encore les deux espèces les plus dangereuses, les *ranunculus sceleratus* et *lingua*, manquèrent absolument, tandis que du *ranunculus flammula* je n'ai trouvé que quelques exemplaires.

les fourrages, auquel je suis présentement occupé, je donnerai les principaux caractères microscopiques et de nouveaux détails.

(*) Voyez la première partie de cet ouvrage.

Dans cette prairie paissaient, depuis plusieurs années, six vaches, qui étaient fortes, bien nourries et avaient toujours joui d'une bonne santé. Dans l'été de 1827, ces vaches furent toutes les six attaquées du charbon, et en moururent dans quelques jours. Repassant dans cette prairie vers le même temps, c'était à la fin du mois d'Août, je fus très étonné de trouver sur les graminées une grande quantité de l'*uredo inconstans*, surtout la variété *graminicola*. J'en ai pris note, et elle vient ici très à propos, pour être communiquée.

Venant, dans une de mes excursions botaniques, chez un paysan dans le village de *Bettembourg*, en Septembre 1828, il me raconta : qu'il venait de perdre une chèvre par une mort subite, et dont il ne pouvait deviner la cause. Hier encore, me disait-il, elle se portait bien, mais ce matin elle était comme folle, elle poussait des pieds, jetait la tête tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, elle semblait tourmentée de coliques violentes, et je crois, ajoutait-il, qu'elle a été empoisonnée. Je regardais le fourrage dont l'animal avait usé, c'était de l'éteule du *pisum arvense*, pleine de l'*erysiphe pisi*. Un troisième exemple s'est présenté à moi dans deux moutons, qui, ayant mangé des plantes, qui étaient marquées par quelques espèces d'*aecidium*, moururent dans quelques jours avec des symptômes d'empoisonnement.

Tous ces exemples rapportés prouvent assez la noxiabilité des cryptogames, quoique je ne saurais cependant dire, si la chèvre et les moutons sont morts du charbon, vu qu'on n'en a pas fait l'autopsie cadavérique.

Nous en venons à la troisième question : si les cryptogames peuvent être regardées comme cause unique ? On ne saurait méconnaître, dit le Docteur A. NUMAN, qu'un temps sec et chaud ait quelque influence, si l'on considère, que la maladie se développe principalement pendant la chaleur de l'été. Mais, demande-t-il plus loin, l'influence de la saison, et la qualité pernicieuse et locale des prairies n'agiraient-elles pas de concert ? Le principe nuisible ne peut-il pas se développer sous l'action d'une pareille température, vers le même tems que le charbon se déclare ?

La maladie, comme on sait, prend principalement naissance pendant l'été, à peu près depuis le mois de Juin jusqu'en Octobre, quelquefois même jusqu'en Novembre ; or, c'est précisément dans ces mois, que ces cryptogames se développent en plus grande quantité. Elles croissent sur les plantes vivantes, même sur celles dont la végétation paraît la plus saine. — Les unes sont prématurées, les autres plus tardives, et la rupture de l'épiderme, sous lequel elles prennent naissance, dépend de circonstances nombreuses, de manière qu'elles restent quelquefois cachées. Lorsqu'elles ont une fois pris racine dans un terrain il est fort difficile de les en faire disparaître. Le grand froid de l'hiver, l'influence atmosphérique, ont peut-être seuls ce pouvoir. Peut-être aussi pourrait-on réussir, en faisant brouter cette herbe par des animaux, qui ont la coutume de la raser à pleine terre, vu que dans les graminées elles envahissent rarement les parties les plus basses de la plante ; mais on exposerait alors

ces animaux à des dangers, qui peuvent avoir des suites bien fâcheuses pour eux. S'il était prouvé, que les *uredo* et les *puccinia* n'ont pas sur les moutons la même influence que je crois avoir observée dans les genres *aecidium* et *erysiphe*, on pourrait conseiller de faire paître ces pâturages par ces animaux, parceque ces derniers genres ne se développent pas aussi abondamment dans les prairies que les deux précédens (*).

Ces cryptogames se propagent facilement. Les globules pulvériformes sont très nombreux, et renferment encore eux-mêmes un nombre de vésicules séminifères; leur pesanteur spécifique est presque égale à celle de l'air, de manière que le plus léger vent les emporte, les disperse, et porte ainsi souvent de prairie en prairie le germe malin et dévastateur.

Ils n'envahissent pourtant pas toujours toute une prairie, mais ils y occupent, tantôt des places plus considérables, tantôt moins; tout dépend de la manière dont ils ont été propagés. Si le vent n'emporte pas leur poussière sur des terrains dénudés, s'ils ne sont pas entièrement développés pendant le temps de la moisson, ils restent adhérents au fourrage, et sont ainsi transportés sur les greniers du laboureur.

Je suis entré dans ces détails, afin que l'on puisse s'expliquer, comment le charbon peut exister dans des localités différentes et apparaître dans d'autres saisons

(*) Croyant pourtant que les causes de cette maladie des plantes se trouvent partiellement dans le sol, c'est de l'amélioration de celui-là qu'il faut espérer le plus de succès.

que l'été. Maintenant je m'adresse à moi-même la question : les cryptogames sont-elles la cause unique de cette maladie ? Je n'oserais jamais affirmer cela, je laisse la décision aux hommes de l'art, et il nous faut voir plus tard ce qu'il en faudra conclure, quant l'on aura fait des preuves suffisantes à cet égard. Je crois être assuré, qu'on les fera avec bonne foi, et que tout le monde ne jugera pas comme le vétérinaire RIJKSEN, qui méconnaît, comme je crois, l'influence de ces parasites, en en jugeant par la phrase suivante :

« Cryptogamische planten, welke men wel eens als
« de oorzaak van de ziekte vindt opgeteekend, kan
« men niet veronderstellen aanwezig te zijn, en wel,
« omdat *slechts hier en daar eenige dieren door de*
« *ziekte werden overvallen* » (*).

Comme si ces parasites occupoient toujours une immense quantité de terrain, et comme si tous les animaux devoient paître de concert sur les places où elles existent ! Les cryptogames ne ressemblent pas à la rosée, qui, lorsqu'elle apparaît, se fait voir sur tous les végétaux dans les lieux découverts.

Quand on considère, que les animaux attaqués du charbon font connaître par leurs signes, qu'ils souffrent dans la partie abdominale, qu'ils frappent des pieds le ventre, que leurs excréments sont secs et brû-

(*) » On ne peut pas supposer l'existence de cryptogames » parasites, qu'on trouve bien quelquefois indiquées comme » pouvant produire cette maladie ; parcequ'on vit seulement » par-ci et par-là quelques animaux, qui en furent attaqués. »

lants, qu'ils souffrent souvent de la diarrhée, ou d'une obstruction complète, que de l'intestin rectum il s'écoule du sang, que l'estomac est enflammé, qu'il est souvent gangréné, ainsi que les intestins grêles; on se voit forcé de conclure, que le foyer de la maladie se trouve dans les organes de la digestion. Or, ces organes sont en contact immédiat avec ces plantes nuisibles, et comme elle est originaire chez les herbivores, je crois pouvoir encore faire valoir ce point, pour fortifier mon assertion. En effet, si des causes générales agissaient, pourquoi la maladie ne serait-elle pas également originaire chez les carnivores, dont l'organisation est généralement si irritable? Ne sait-on pas que cette classe d'animaux, aussi bien que les poissons et les oiseaux, en sont attaqués, quand ils viennent en contact, de l'une ou de l'autre manière, avec des parties animales, ou en usant des excréments, qui contiennent le virus? Les carnivores, nourris d'autres substances que les herbivores, ne sont pour cela pas moins exposés à des influences atmosphériques, à des influences générales, et nombre de maladies leur sont, pour cette cause, communes; or le charbon, étant d'un caractère sthénique, devrait les attaquer de préférence, si des causes générales agissaient. Cela n'a pas lieu, ils en restent épargnés, hormis les circonstances, que je viens de citer, et qui prouvent, qu'ils ne manquent pas de prédisposition. Il faut donc nécessairement adopter une cause locale. Où la chercher? Dans la différence de la nourriture des herbivores et des carnivores. Les herbes, qui servent de fourrage aux pre-

miers, sont fort loin d'être nuisibles dans leur état naturel, leur *état physiologique*; elles doivent donc pour l'être se trouver dans un état contre-naturel, un *état pathologique*, et elles se trouvent dans un état pareil, quand elles sont attaquées par les *parasites cryptogames*. Si les organes de la digestion sont le foyer du charbon, l'on ne trouve pour cela pas moins des changemens très remarquables dans la circulation. Le sang paraît être modifié d'une manière particulière; il est épais et noirâtre, surtout dans la veine-porte. Ici l'influence de la chaleur perçoit clairement, et est d'autant moins douteuse, quand on considère la complication bilieuse du charbon, qui a souvent lieu, et qui se fait appercevoir par les changemens qu'opère la sécrétion de la bile; de manière qu'elle est altérée et que les yeux et la peau se trouvent teints en jaune. Il faut donc en conclure, que la saison contribue, si ce n'est pas toujours (comme dans les cas où la maladie prend naissance dans les étables) du moins très souvent au développement du charbon. Il en est ici comme dans plusieurs autres maladies, qui en été, et même dans l'arrière saison, si l'hiver tarde à faire sentir son pouvoir, ont une complication bilieuse, et il y a des exemples, qu'on a regardé cette complication bilieuse pour la maladie principale, et qu'on a attribué à une cause générale, ce que, sans prévention et par un mûr examen, on aurait vu ne pouvoir provenir que d'une cause locale. Je suis pourtant fort éloigné de méconnaître l'influence de la chaleur; je le repète, elle est souvent très grande, et si même elle ne servait qu'à favoriser le

développement de ces cryptogames, elle mériterait toujours de fixer notre attention (*).

J'ai donc basé mon raisonnement sur les probabilités et les preuves suivantes :

1°. Que les causes, admises jusqu'à ce jour, sont très équivoques, et se trouvent toutes contredites par des observations contraires.

2°. Que la maladie est fixée une longue suite d'années dans certains pâturages, et que le foin gagné dans ces pâturages et donné en fourrage aux bestiaux, pendant le temps qu'ils se trouvent dans les étables, développe la maladie parmi tous ceux, qui en usent, tandis que ceux, nourris d'autre foin, en restent épargnés.

3°. Que nombre d'exemples cités ont constaté la noxibilité des cryptogames et leur faculté de produire le charbon.

4°. Que ces cryptogames se développent justement pendant la saison, où le charbon règne le plus souvent, et qu'elles sont souvent emportées avec le foin dans les étables.

5°. Que la maladie est originaire chez les herbivores, qu'elle attaque principalement les organes de la digestion, et que les carnivores, quoique

(*) Qu'une constitution très irritable ou une prédisposition inflammatoire augmente de beaucoup la prédisposition pour le charbon, peut être déduit avec certitude de l'observation, qu'en général les animaux les plus vigoureux sont les premiers et le plus fortement attaqués par la maladie, et que la saignée et un traitement antiphlogistique sont les remèdes les plus puissans pour la prévenir et la guérir.

avec la même prédisposition pour la maladie, n'en souffrent, que sous certaines circonstances, que j'ai citées.

Je regarde donc principalement les *cryptogames* comme causes premières du charbon, et je ne m'étonne nullement, qu'on ait pu soupçonner nombre de *phanérogames*, vu que ces parasites nuisibles se mêlent à leurs brillantes couleurs, qu'elles se développent sur leurs fleurs, leurs tiges et leurs feuilles, naissant (du moins le plus grand nombre de celles, dont je vais donner la description) sous leur épiderme. Ces êtres mixtes sont souvent à peine visibles à l'oeil nu, et ont les relations les plus intimes avec les végétaux, sur lesquels ils croissent, comme ceux-ci avec l'humus, auxquels ils sont implantés : leur ténuité et leur délicatesse sont généralement extrêmes.

Sept genres, habitans des phanérogames, ont particulièrement fixé mon attention. Ils sont : *uredo*, *puccinia*, *pucciniola*, *aecidium*, *mucor*, *érysiphe*, *xyloma*. On pourrait encore y ajouter le genre *sphaeria*, qui fournit également quelques espèces herbicoles, mais ces sept sont les principaux, et suffisent pour le but, que je me suis proposé. Les trois premiers sont très difficiles à distinguer, leurs caractères botaniques sont vraiment microscopiques.

Le genre *Uredo*. D. C. est le plus commun de tous ; il attaque indistinctement tous les phanérogames, il ne présente qu'une simple poussière accumulée, dont les semences ne sont pas entremêlées de filamens. DE CANDOLLE lui a assigné les caractères suivans :

I. UREDO. D. C. Peridium nullum, capsula sessilis, unilocularis; fungili cespitosi, sub epidermide foliorum et caulium herbacearium orti, epidermide rupta facile dispersi. (DE CANDOLLE, Synops. Fl. Gall.).

Globules sessiles, pulvériformes, naissantes sous l'épiderme des plantes, qui se rompt à leur maturité, pour les faire sortir; chaque globule est un gongyle uniloculaire, renfermant des vésicules séminifères. L. MARCHAND.

Ongesteelde, poederachtige kogeltjes, die zich onder de opperhuid der planten ontwikkelen, en bij hunne rijpwording dezelve doorbreken. Ieder kogeltje is een eenhokkig bolletje, hetwelk zaadvoerende blaasjes bevat. L. MARCHAND.

Ces globules apparaissent sous des formes et avec des couleurs différentes: elles sont noires, rousses, jaunes, brunes ou blanches. Je ferai ici suivre la description des espèces les plus remarquables pour nous, et j'en agirai de même pour les autres genres. La première et la principale est:

Uredo inconstans. (L. MARCHAND, Conspect. Flor. crypt. Magni Duc. Luxemb.).

Cespitulis variis coloribus, irregularibus vel polymorphis, sparsis; capsulis globoso-sphaeroïdeis. L. MARCHAND, l. c.

β. *Melanogramma*, MARCH. l. c.

γ. *Spiculaecola*, M. l. c. *uredo carbo*. D. C.

δ. *Inflata*, M. l. c. *u. maydis*. D. C.

κ. *Seminicola*, M. l. c. *u. caries*. D. C.

λ. *Urceolarum*, M. l. c.

μ. *Olivacea*, M. l. c.

ν. *Graminicola*, M. l. c. *u. festucae*. D. C. *u. rubigovera*. D. C. *u. linearis*. D. C. *u. oblongata*, LINK.

π. *Caricina*, M. l. c.

Pustules de couleurs différentes, irrégulières ou polymorphes, éparses; capsules globées-sphéroïdes. L. MARCHAND.

Stippen van verscheidene kleuren, onregelmatig of veelge-

daantig, verspreid; de zaaddoosjes eenigzins kogelachtig-elliptisch. L. MARCHAND, (Pl. I, fig. 1).

Cette espèce est habitante des graminées et des cyperacées. La variété β est noire, forme des taches linéaires ou allongées. Elle vient sur les feuilles de plusieurs *carex*, ainsi que les variétés λ, μ, π , dont la première est également noire, la seconde couleur olive foncé, la troisième brunâtre. La variété γ est l'*uredo carbo* D. C.; elle est noire, fournit une poussière abondante, et attaque les glumes et les ovaires de toutes les graminées, surtout de l'avoine, du froment, du seigle, et de l'orge. Elle est sans mauvaise odeur, se repand avec facilité et désorganise entièrement l'épi de ces végétaux. La variété δ est également noire et se développe dans les aisselles des feuilles du bled de Turquie (*zea mays* L.). La variété κ habite l'intérieur des grains du froment, elle est noire, point visible à l'oeil nu, les difforme fort peu, altère la farine, et attaque les graines saines, quand elle se trouve en contact avec elles; la variété ν est rouillée, jaunâtre, blanchâtre ou noire. Par ses deux premières modifications de couleur elle est connue sous le nom de rouille (*roest*); elle attaque la tige, les feuilles et les graines du froment et des autres graminées, et apparaît surtout dans les lieux et les tems humides.

Cette espèce avec ses variétés est la plus ravageante et la plus à redouter, autant par la facilité avec laquelle elle se propage que par la propriété malfaisante de sa poussière séminifère. C'est elle surtout, qui la première attira mon attention, et qui a déjà donné des preuves suffisantes de sa noxibilité.

2. *Uredo syngenesiae*, L. MARCHAND. l. c. Cespitulis rufescentibus vel flavescentibus plerumque hypophyllis, confluentibus, distantibus; capsulis globosis. M. l. c.

β. *Serratulae*, M. l. c. u. *suaveolens*. D. c. Cespitulis planiusculis numerosis.

γ. *Cichoracearum*, M. l. c.; cespitulis orbiculatis, minimis.

δ. *Cyani*, M. l. c. cespitulis ovalibus parvulis.

κ. *Senecionis*, M. l. c. cespitulis oblongis aut irregularibus.

λ. *Farfarae*, M. l. c. u. *tussilaginis*, D. c. cespitulis subconcentribus.

μ. *Petasites*, M. l. c. cespitulis sinuosis.

ν. *Sonchi*, M. l. c. cespitulis rotundatis.

Pustules roussâtres ou jaunâtres, hypophyles, rassemblées en petites groupes distantes; capsules globuleuses. L. MARCHAND.

Stippen roestachtig of geelachtig, aan de onderste vlakte der bladeren in verspreide hoopjes verzameld; de zaaddoosjes bolvormig. L. MARCHAND, (Pl. II).

Cette espèce se développe sur la partie inférieure des feuilles des plantes de la syngénésie; elle y forme suivant ses différentes variétés, des taches plus ou moins nombreuses, dont la forme varie. On les trouve applanies, orbiculaires et très petites, ovales, oblongues et irrégulières; subconcentriques, sinuées, arrondies; en un mot, elle semble s'arranger d'après les fibres dans les différentes composées.

3. *Uredo albuginea*, L. MARCHAND. l. c. Cespitulis albis, irregularibus, sparsis, epidermide saepius clausa tectis; pulvere copioso; capsulis subglobosis. M. l. c.

β. *Inaperta*, M. l. c.

γ. *Candida*, M. l. c.

Pustules blanches, irrégulières éparses, souvent couvertes

par l'épiderme, à poussière abondante, à capsules subglobuleuses. L. MARCHAND.

Stippen wit, onregelmatig, verspreid, dikwijls van de opperhuid bedekt; het stof is overvloedig, de zaaddoosjes eenigzins bolvormig. L. MARCHAND.

Croît sur différentes plantes, surtout sur les crucifères, dont elle envahit quelquefois la feuille des deux côtés. De ce genre je ne cite que trois espèces, comme celles qu'on rencontre le plus communément. — Si l'on croit avoir remarqué le mauvais effet de quelques autres espèces de ce genre, je renvoie alors pour la description à la *Flore Française* ou au *Synopsis Florae Gallicae*, par DE LAMARK et DE CANDOLLE, ainsi qu'au *Conspectus Florae Cryptogamicae Magni Ducatus Luxemburgensis*, par L. MARCHAND, dans les *Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen*, et j'appelle alors l'attention sur les *uredo euphorbiarum*. MARCH., *u. fabae*. D. C.; *u. floricola*. M. *u. anemones*. D. C.; *u. polygoni*. MARCH.

Le second genre est le genre *puccinia*, dont les espèces, comme dans le précédent et le suivant, se développent sous l'épiderme des plantes vivantes. Elles se montrent sous la forme de pustules, ordinairement noires, munies d'une capsule, divisée en plusieurs loges, portées (ce qui les distingue principalement des *uredo*, qui sont sessiles) sur des pédicules roides, implantées sur une base gélatineuse ou charnue. Ce caractère se trouve également dans le genre suivant, les *pucciniola*. La poussière reste plus attachée que dans les *uredo*, et ne s'envole pas aussi facilement; les gongyles, renfer-

més dans les loges, sortent par le sommet. Le pédicule cependant dans les *puccinia* et *pucciniola* est souvent fort difficile à appercevoir, de manière qu'on les confond facilement avec les *uredo*, et vice versa.

II. PUCCINIA. PERSOON. Peridium nullum, capsulae multiloculares, apice dehiscentes, pedicellatae, disco subcarnoso insertae. Fungili fusci aut nigri, in cespitulos aggregati, in foliis vivis parasitici. MARCH.

Peridium nul, capsules à plusieurs loges, s'ouvrant par le sommet, implantées par un pédicule sur un disque subcharnu. Petits champignons noirs ou quelquefois brunâtres, rassemblés en groupes sur les feuilles des plantes vivantes. L. MARCH.

Geen omslag, zaaddoosjes meerhokkig; zij openen zich aan het toppunt, en zijn met een steeltje opeen vleeschachtig grondstuk ingeplant. Zwarte of bruinachtige paddestoeltjes, die in hoopjes op de bladeren der levende planten zijn verzameld.

L. MARCH.

1. *Puccinia potentillarum*. MARCH. l. c. Cespitulis nigro-rufescentibus, hypo- et epiphyllis, subcompactis, stipite albo filiformi, capsula tereti, 3—5 loculari. MARCH.

β. *Potentillae*, M. l. c.

γ. *Fragariastris*, M. l. c.

Groupes noir-brunâtres, hypo- et épiphyllés, un peu compactes, à pédicule filiforme, blanc; capsule arrondie, à trois ou cinq loges. L. MARCH.

Zwart-bruinachtige hoopjes, aan de twee vlakten der bladeren eenigzins zamengedrongen; steeltje draadvormig, wit, zaaddoosje rond, 3-5-hokkig. L. MARCH., (Pl. IV, fig. 1 en 2). Se trouve sur plusieurs espèces de *Potentilla*.

2. *Puccinia graminis*. D. C. Cespitibus e luteo fuscis et nigris sparsis linearibus parallelis, stipite brevi, capsula biloculari subclavata, loculo ultimo majori, D. C.

Pustules ovales ou linéaires, brunes d'abord, puis très noires, compactes. MERAT.

Stipjes ovaal of lijnvormig, eerst bruin, vervolgens geheel zwart en zamengedrongen. L. MARCHAND, (Pl. I, fig. 2).

Se développe sur toutes les parties des graminées, où il ne faut pas la confondre avec l'*uredo inconstans*. On pourra encore, si le cas l'exige, voir, dans les ouvrages cités ci-devant, la *puccinia violae* D. C., *p. veronicarum* D. C.; les espèces qui viennent sur le genre *polygonum* et la *bullaria umbelliferarum*, comme étant des espèces, qu'on trouve encore assez souvent dans nos prairies.

Nous en venons maintenant à un troisième genre, intermédiaire entre les deux précédents. Par les capsules uniloculaires il tient aux *uredo*, et par ses pédicules aux *puccinia*; sa poussière ne se disperse pas aussi facilement que dans les espèces du premier, et n'est pas autant attachée que dans celles du second. Il est également herbicole ainsi que les quatre genres suivants.

III. PUCCINIOLA. L. MARCH., l. c. Peridium nullum, capsulae uniloculares, vesiculae seminiferae includentes, apice dehiscences, pedicellatae. Fungili fusci aut nigri sub epidermide foliorum petiolarum et caulium herbacearum orti, et epidermide rupta facile dispersi. MARCH.

Peridium nul, capsules uniloculaires, pédiculées, renfermant des vésicules séminifères, qui s'ouvrent au sommet. Petits champignons bruns ou noirs, naissant sous l'épiderme des pétioles, feuilles et tiges des herbacées, et dispersés avec assez de facilité à la rupture de l'épiderme. L. MARCH.

Geen omslag, zaaddoosje eenhokkig, gesteeld, zaadvoerende blaasjes bevattende, die zich aan den top openen. Bruine of zwarte paddestoeltjes, onder de opperhuid der bladstelen, der bladeren en der stengels van kruidachtige gewassen groeiende, en ligt bij doorscheuring der opperhuid verspreid wordende. L. MARCHAND.

1. *Pucciniola diadelphia*. MARCH., l. c. Cespitulis fus-

co-nigrescentibus hypo-epiphyllis sparsisque epidermide rupta cinctis; stipite brevi, capsula ovoïdea. MARCH.

β. *Phaseolorum*, M. l. c.

γ. *Pisi*, M. l. c.

δ. *Trifolii*, M. l. c.

Pustules variant du brun au noir, sur les deux côtés des feuilles ou seulement sur un côté, éparses, entourées de l'épiderme déchiré, pédicule court, capsule ovoïde. L. MARCH.

Stippen van bruin in zwart veranderende, aan weerszijden der bladeren, soms aan eene zijde alleen, verspreid, van de gescheurde opperhuid omgeven, steeltje kort, zaaddoos eivormig. L. MARCH., (Pl. III, fig. 1).

Croît sur les différentes légumineuses; pour quelques autres espèces on pourra consulter : MARCHAND, *Conspectus Florae Cryptogamicae*, l. c.

IV. AECIDIUM. PERSOON. Peridia manifesta teretia membranacea, apice dehiscentia, ore circulari dentato. Pulvis farinaceus, filamentis nequaquam intermixtus. Fungili in foliis vivis parasitici. D. C.

Poussière renfermée dans un peridium, qui a la forme d'une capsule, dont le bord est divisé en plusieurs dents. (PERSOON, *traité sur les champignons comestibles*).

Stof in een omslag besloten, hetwelk de gedaante van eene zaaddoos heeft, waarvan de rand in meerdere tanden verdeeld is. L. MARCHAND.

Ce genre se développe sur les plantes vivantes; le peridium fait saillie au dehors de l'épiderme et y cause des taches, qui s'étendent plus loin que la place, ce qui le fait déjà distinguer à l'oeil nu des genres précédents. Il faut que le peridium, après avoir percé l'épiderme, se rompt, pour épancher la poussière.

1. *Aecidium confertum*. D. C. Confertum, distinctum, flavum, irregulare, peridia albida subdentata; pulvere pri-

mum luteo, dein fusco-nigrescente. (MARCHAND, *Verhandeling over eenige cryptogamische planten*).

Taches blanchâtres ou jaunâtres, arrondies ou oblongues, formées de capsules rapprochées, distinctes, disposées en paquets arrondis, blanchâtres, à orifice dentelé, contenant une poussière jaune, qui devient d'un brun noir. MÉRAT.

Vlekken van eene rondachtige of eivormige gedaante, geelachtig of witachtig; de geelachtige bekertjes zijn meestal in onregelmatige of rondachtige pakjes verzameld; zij zijn fijn getand, zeer na bij elkander geplaatst, maar alle nog gescheiden, en bevatten eene, eerst geelachtige, daarna donker bruine, stof. L. MARCH. (Pl. III, fig. 3).

Croît sur les feuilles du *ranunculus ficaria*, des *viola* et du *lonicera xylosteum*. Pour l'*aecidium epilobii*, *a. cichoracearum*, *a. violarum*, *a. euphorbiarum*, *a. asperiifolii* et *a. ranunculacearum*, on pourra consulter les ouvrages cités.

V. MUCOR. PERSON. Peridium membranaceum globosum stipitatum, primo subaquosum pellucidum, dein opacum, pulvere nudo filamentis haud intermixto. D. C.

Receptacle membraneux, globuleux ou turbiné, pédoncule transparent, qui se déchire irrégulièrement pour laisser échapper des gongyles globuleux un peu adhérents entre eux. MÉRAT.

Omslag vliesachtig, bolvormig, gesteeld, doorschijnend, onregelmatig openscheurende om kleine rondachtige bolletjes te laten ontsnappen, die eenigzins aan elkander vasthechten.

L. MARCH.

I. *Mucor mucedo*. LINNÉ. Stipite simplici, peridio inflato primum albido, demum nigrescente-griseo. D. C.

Pédicules simples, inégaux, grêles, allongés, portant un péricarpe globuleux, d'abord blanc, puis gris, enfin brun, régulier, qui se fend et se détruit en laissant échapper des gongyles bruns ou verdâtres. MÉRAT.

Steeltjes enkelvoudig, ongelijkmatig, zwak, verlengd, zaaddoosje bolvormig, eerst wit, dan grijs, vervolgens bruin,

regelmatig, dat zich verdeelt en verstoord wordt, om kogeltjes te laten ontsnappen, welke eerst bruin en dan groenachtig zijn. L. MARCH.

Commune sur les herbes et les substances fermentescibles ; elle est connue vulgairement sous le nom de moisissure (*schimmel*) et l'on a depuis longtems reconnu ses propriétés malfaisantes (*).

(*) Quoique les qualités nuisibles du *mucor mucedo* (moisissure) aient depuis longtems, comme on l'a vu, attiré l'attention des hommes de l'art, que nombre de suites funestes, survenues après l'usage de cette substance végétale agamique, en aient assez constaté la noxibilité, je ne le juge pas inutile d'y ajouter encore quelques exemples parvenus à ma connaissance.

Pendant mon séjour à Paris, je me rendis avec le docteur G***, dans une excursion botanique à Versailles. Sa mère, qui y demeurait, venait de perdre deux vaches; elle en attribuait la cause à la nourriture. Pendant tout l'hiver elle avait fourragé du foin, qui se trouvait sur les greniers de son étable, en un lieu sec et bien abrité; mais n'y ayant pu placer toute sa récolte, elle s'était vu forcée d'en laisser une partie exposée aux influences de l'air atmosphérique, et seulement protégée de la pluie par un toit de paille. Le foin des greniers étant usé, elle se vit forcée d'employer celui dont nous venons de parler. Ses vaches, en ayant mangé pendant quelques jours, moururent avec des symptômes de colique. L'autopsie fit voir les marques d'une forte inflammation dans les organes de la digestion, surtout dans les membranes de l'estomac, et une bonne partie du foin n'était pas entièrement digérée. Ayant inspecté le fourrage nous trouvâmes qu'il s'était formé une lacune dans le toit, par laquelle s'était introduit l'humidité par tout le tas. Celle-ci, aidée des premiers rayons solaires du printemps, offrait la circonstance la plus favorable pour le développement des cryptogames, et en effet presque chaque chaume de foin étoit abondamment pourvu de *mucor mucedo*.

VI. ÉRISYPHE, HEDWIG. Receptaculum carnosum, globulare, primo luteum, dein rufum, tandem nigrum, includens capsulas plurimas ovoïdeas acutas dispermas, basi insidens super filamenta radiantia plurima alba articulata simplicia aut ramosa. Funguli super folia viva nascentes. D. C.

Tubercules charnus, entourés d'un réseau blanchâtre engagé dans la feuille, qui se prolonge en plusieurs rayons articulés, simples ou rameux, renfermant plusieurs péricarpes ovoïdes, pointus, contenant les gongyles. MÉRAT.

Vleeschachtige knoppen van een witachtig, in het blad eenigzins ingemengd net weefsel omgeven, dat zich in meerdere gelede stralen verlegt, die eenvoudig of takkig zijn, en meerdere ovaalvormige en puntige zaadhokjes insluiten, welke de bolletjes bevatten. L. MARCHAND.

Ce genre forme *l'albigo* (meeldauw), qui est sou-

La *monilia racemosa* et le *mucor mucedo*, s'étant développés en grande quantité sur du pain, que j'avais placé dans un endroit humide, je les rassemblais, les mêlais avec du lait doux, et les présentais à un jeune chat, qui les refusa d'abord, mais y ayant ajouté du sucre il accepta et avala le germe de sa mort : le matin je lui l'avais présenté, le soir il ne fut plus.

Je ne puis m'empêcher d'ajouter à ces deux exemples un troisième, qui prouvera que la moisissure n'est pas seulement nuisible pour les animaux, mais aussi pour les hommes. Le fils de Monsieur X. se trouvait à Paris, pour faire ses études en médecine. Un jour que nous fûmes à plusieurs occupés dans les amphithéâtres de dissection, il vit sur une planche un morceau de pain tout moisi. Il paria avec un de ses camarades, qu'il serait assez hardi de manger ce pain gâté. L'autre accepta le pari ; le jeune homme imprudent le fit ; le jour suivant il se trouva indisposé, trainait quelque tems une vie languissante, et finit enfin, victime d'une témérité déplacée, sa carrière à la fleur de son âge. Ses médecins reconnurent unanimement le pain moisi pour la cause de sa mort.

vent confondu avec le *melligo* (*honigdauw*), qui n'est qu'une transsudation du végétal. (Voyez le mémoire de mon savant ami le Prof. H. C. VAN HALL: *Gedachten over den honigdauw*, dans les *Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen*, Deel III, N^o. IV, pag. 303).

Les *uredo*, *puccinia*, *pucciniola*, *aecidium*, et *érysiphe* se trouvent quelquefois ensemble sur la même plante, qui partage alors dans les qualités maléfiques de ces cinq genres. Les taches formées par ce dernier genre sont reticulées, ce qui les distingue des *aecidium*; ce réseau est formé par les prolongemens de la base, qui restent blancs, tandis que les receptacles deviennent jaunes, puis roux et enfin noirs.

1. *Érysiphe pisi*, D. C. Sparsa, filamentis plurimis, longissimis, tenuissimis in pelliculam irregularem hinc inde intertextis. D. C.

Tubercules globuleux, émettant de leur base des filamens nombreux très longs, qui s'anastomosent de manière à former une pellicule serrée. MÉRAT.

Bolvormige knoppen, die uit hun voetstuk talrijke en zeer lange draden afgeven, welke zich dikwijls zoodanig inmonden, dat zij een onregelmatig gedrongen vliesje vormen. L. MARCH.

Croît sur les tiges, les pétioles et les feuilles des *pisum sativum* et *arvense*.

2. *Erysiphe heraclei*, D. C. Hypo- et epiphylla, filamentis plurimis abbreviatis irregularibus liberis aut vix intertextis, tuberculis globosis sublucidis. D. C.

Tubercules globuleux presque luisants, émettant de la base plusieurs filaments courts, irréguliers, la plupart simples et ordinairement libres, ne formant ni croûte, ni duvet visible. MÉRAT.

Bolvormige bijna glinsterende tuberkels, die aan hunne

basis meerdere draden afgeven, welke kort, onregelmatig, meestal eenvoudig, en gewoonlijk vrij zijn. (L. MARCH.).

Cette espèce croit sur les feuilles de l'*heracleum sphondilium*, L., dont la face inférieure est poilue, ce qui exige souvent beaucoup d'attention pour l'y distinguer, si elle ne se développe pas sur la face supérieure.

A ces deux espèces on pourra encore ajouter l'*érysi-phe graminis*, *é. cichoracearum*, et l'*é. galeopsidis*, qui se développe sur plusieurs labiées, et qui, comme les précédentes, apparaît de tems à tems dans nos pâturages.

VII. XYLOMA. PERSON. Epiphyllum, receptaculum duriusculum, forma varium, saepius nigrum, intus subcarnosum, clausum remanens aut vario modo ruptum. D. C.

Péricarpe dur, noir, de forme variable, ferme (restant toujours fermé ou) se rompant irrégulièrement en divers sens pour laisser sortir une gelée charnue, dont il est plein, et que l'on croit renfermer les gongyles. MÉRAT.

Omslag hard, zwart, vast, van verschillende gedaante, altijd gesloten blijvende of onregelmatig openbarstende, om eene vleeschachtige gelei te ontlasten, waarmede het aangevuld is. L. MARCH. (Pl. V).

Ce genre se développe toujours sur la face supérieure des plantes; son habitation la plus ordinaire est sur les feuilles des arbres et arbustes, et on l'observe aussi bien sur les feuilles tombées, que sur celles, qui adhèrent encore à la plante. Je le cite, parceque dans les contrées, où l'on manque de bon fourrage, on nourrit souvent le bétail de feuilles, et que bien de suites fâcheuses en sont déjà résultées. On en trouve pourtant aussi quelques espèces sur des végétaux herbacés, et no-

tamment sur le *cerastium vulgare*, le *pteris aquilina*, et sur les *crucifères*, parmi lesquelles j'ai remarqué sur les tiges, les pétioles, et les gousses des *brassica oleracea*, *rapa* et *napus*, l'espèce suivante :

1. *Xyloma cruciferarum*. L. MARCH. Maculaeforme, punctiformeque, sparsum, subrotundum, planum vel subconvexum, nigrum. L. MARCH.

Taches noires applanées ou légèrement convexes, presque rondes, souvent punctiformes, éparses. L. MARCH.

Zwarte, platte, of ligtbolle vlekken, die bijna rond, soms stipvormig en verspreid zijn. L. MARCH.

Sur les crucifères, où elle se développe quelquefois en abondance.

Une autre espèce, qui croît à la face inférieure des feuilles du *solidago virgo-aurea*, et qu'on observe quelquefois dans nos pâturages est :

2. *Xyloma virgae-aureae*. D. C. Punctis minutis distinctis hypophyllis gregarie confertis rugoso-granulosis convexis. D. C.

Groupes arrondies, composées de petites pustules d'abord rousses, puis noires orbiculaires, convexes et très nombreuses, entourées d'une bande jaunâtre, ainsi que la partie de la feuille où sont les pustules. MÉRAT.

Ronde hoopjes, uit kleine stipjes zamengesteld, die rondachtig bol en zeer talrijk, eerst roestkleurig, dan zwart zijn, en met eene geele streep omgeven. L. MARCH.

Aux espèces, que je viens de citer, l'on pourra encore ajouter les :

Xyloma betulinum. D. C. et *X. herbarum*. ALB. et SCHW., de plus du genre *sphaeria*, la *sp. graminis*. PERS. Cette dernière vient sur l'épiderme des graminées, souvent en compagnie avec l'*uredo inconstans*. L. M. var. *graminicola* L. M. et la *puccinia graminis*

D. c., dont la première occupe la face externe, et la deuxième la face interne des feuilles, se dirigeant presque toujours d'après la direction des fibres.

En décrivant les cryptogames précédentes, je ne veux point soutenir, qu'elles soient toutes également nuisibles; mais comme elles sont toutes herbicoles, elles sont par là même assujeties à nos soupçons.

Celles dont on a principalement observé l'influence funeste sur nos animaux domestiques sont: *uredo inconstans*, *puccinia graminis*, *pucciniola diadelphiae*, *aecidium confertum* et *ranunculacearum*, *mucor mucedo*, *érysiphe pisi*, et *xyloma cruciferarum*. Leur noxibilité peut néanmoins être modifiée par bien des circonstances. Elle ne saurait être niée, quand les animaux usent de ces plantes, peu après leur développement, soit qu'il a lieu pendant le temps, que les phanérogames, qui les portent, sont encore en pleine végétation, soit qu'elles ne se développent entièrement, que dans les étables du laboureur. Si au contraire leur poussière fructifiante a été dispersée de l'une ou de l'autre manière, ou se trouve entièrement évaporée et desséchée, lorsqu'elles sont employées avec le fourrage, il n'y a point de doute, que leur qualité morbifique doit être diminuée de beaucoup, et même disparaître entièrement. De même quand la quantité est trop petite, les effets doivent être plus faibles, comme on l'observe avec beaucoup d'autres substances vénéneuses.

Il n'y a pas d'année, qui ne produise de ces cryptogames, mais dans l'une elles peuvent se développer en plus grande abondance, que dans l'autre.

Elles commencent par apparaître en petit nombre , mais d'année en année , suivant leur propagation , ce nombre augmente (*) de manière , qu'un fourrage , recueilli sur certains terrains , peut être très bon , pendant quatre , cinq , ou six ans , et devenir très malsain pendant le septième.

J'ai cru devoir encore ajouter ces courtes observations , afin que , si l'on n'observe pas dans toutes les circonstances des résultats également frappans , on puisse plus ou moins s'en expliquer la cause.

(*) Certes , elles peuvent aussi , par certaines influences atmosphériques , être anéanties et disparaître ; et ce dernier cas , comparé avec leur manière de propagation , peut nous expliquer , comment avec la cause occasionnelle le charbon peut quitter un pâturage pour aller se déclarer dans un autre , voisin du premier , comme on en trouve un exemple dans le rapport du médecin vétérinaire RIJNDERS (*Magasin* , t. I , p. 251).

Fig. 1.

b

b

b

b

b

b

Fig 2.

a

a

a

a

a

a

a

Fig 1. b. *Uredo inconstans* L. March.

Fig 2. a. *Puccinia Graminis* Pers.



Uredo Singenesiae L. March.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig 3.

Fig. 1. a. *Pucciniola Diadelphinae*. Var. *trifolia*. L. March.

Fig. 2. b. *Puccinia Betonicae*. De Cand.

Fig. 3. c. *Aecidium confertum*. De Cand.

Fig. 1.



Puccinia Potentillarum. L. March. Fig. 1. a. *potentillae* Fig. 2. *fragariae* stri



Xyloma

Feb 18 May 1880 or 35.

